Phyt.
634

Phyt. 634

Schrank

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

<36621080980010

<36621080980010

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

8 89
Phy1 634

Digitized by Google

Anfangsgründe

der

Botanik

von

Franz von Paula Schrank

der Philoſophie und Theologie Doctor, kurfürſtl. pfalz-baieriſchen wirkl. geiſtl. Rathe, Profeſſor der Oekonomie und ökonomiſchen Botanik zu Ingolſtadt, Director Honorarius der ökonomiſchen Geſellſchaft zu Burghauſen, Mitgliede der Akademien und Geſellſchaften zu München, zu Erfurt, der naturforſchenden Freunde zu Berlin, der phyſiographiſchen zu Lund, der ökonomiſchen zu Leipzig, und der arkadiſchen zu Rom und Görz.

München, 1785.
Bey Joh. Bapt. Strobl.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Vorrede.

Schriften von der Art, wie die gegenwärtige iſt, ſollten eigentlich gar keine Vorrede haben, gar keiner bedürfen. Sie ſind nicht da, um den Mangel beſſerer zu erſezen, ſondern, als Leitfaden der Vorleſungen, ſtellen ſie den Ideengang des Verfaſſers dar, und zu dieſem Gebrauche iſt wohl allemal diejenige die beſte Schrift, die der Lehrer ſelbſt ſchreibt, gerade derowegen,

Digitized by Google

weil ſie die ſeinige, und den Bedürfniſſen ſeiner Zuhörer, die er am beſten kennen muß, die angemeſſenſte iſt.

Ob aber wohl der Ideengang in der gegenwärtigen Schrift ordentlich genug iſt? Ganz gewiß nicht. Ich habe die Sachen ſogar gefliſſentlich untereinander geworfen. Es iſt ein geſchmakloſes Ding um die ewigen Definitionen, die ganz dazu gemacht ſind, den Anfänger von der Wiſſenſchaft, zu der das Buch doch eine Einleitung ſeyn ſollte, zurük zu ſcheuchen. Ich ſuchte ſie daher, ſo viel möglich war, mit der Phyſiologie der Pflanzen zu verweben, und wünſchete nur, ich hätte dieſe Definitionen noch mehr trennen können.

Mein vorzüglichſtes Abſehen gieng zugleich dahin, die botaniſche Sprache im Deutſchen eben ſo feſt zu ſezen, als ſie es ſchon im Lateiniſchen iſt, eine Sache, die eben ſo wichtig, als möglich iſt, da wir bloß dem Sprachgebrauche genau folgen dürfen, und im Reichthume unſerer Mutterſprache,

und

und ihrer Biegſamkeit Mittel genug finden, alles, was nur an den Pflanzen vorkommen mag, viel deutlicher zu bezeichnen, als dies in der allgemeinen Sprache der Gelehrten möglich iſt. Ich weis wohl, daß ich in dieſem Stücke den Geſchmack derjenigen nicht befriedigen werde, die dem großen Linné aus einer ähnlichen Bemühung ein Verbrechen gemacht haben; aber ſie mögen es ſelbſt bedenken, ob ſich ohne Beſtimmtheit der Worte eine Beſtimmtheit der Ideen, und ohne dieſe eine Wiſſenſchaft denken laſſe. Redneriſche Beſchreibungen zerſtreuen die Aufmerkſamkeit, kunſtmäßige ſammlen ſie.

Hier iſt die Gelegenheit meine Meynung über die Pflanzennamen zu ſagen. Ich habe den Wunſch oft gehöret, oft geleſen, die deutſchen Botaniſten ſollten auch in Rückſicht der deutſchen Pflanzenbenennungen übereinkommen, und aus den unzähligen Provinzialnamen verſchiedener Arten einen auswählen, der die Gattung bezeichne. Nuzen, glaube ich, ſollte die Sache eben nicht vielen: aber deſto mehrere Unbequemlichkeit

Digitized by Google

haben. Laſſet es uns aufrichtig ſagen; die Natur hat keine Gattungen, ſie hat nur Arten gemacht, die erſt unſere Methodiſten unter eine allgemeine Benennung gebracht haben. Dieſe Benennungen müßten folglich ſo oft verändert werden, als mans für nöthig findet in den Gattungen ſelbſt Abänderungen zu machen. Ich betrachte nämlich mit Herrn Oeder die Benennungen der Gattungen als bloſſe Kunſtwörter, die aber nur in Einer Methode (oft nur in Einem Buche) gelten, in einer andern von andern abgelöſet werden müſſen. Laſſet uns daher die Wörter nicht ohne Noth vervielfältigen; laſſet uns die Zeit, die wir mit Erfindung und Erlernung dieſer Wörter, die von unſern Grillen in allem Betrachte äuſſerſt abhängig wären, hinbringen müßten, zur Betrachtung der Natur ſelbſt verwenden. Es iſt doch für den, der noch gar keinen Namen der Pflanze weiß, immer eines, ob er ſie unter dem des Habichtkrautes oder des Hieraciums kennen lerne, nur daß er im erſten Falle, ſtatt eines, zween Namen merken muß.

An=

Anders verhält ſich die Sache mit den Trivialnamen, die, ſo willkürlich ſie auch ſeyn mögen, doch gewöhnlich einen bleibenden Umſtand aus der Geſchichte der Pflanze andeuten, ſollte auch dieſer Umſtand nichts weiter, als das Land, in welchem man ſie zuerſt entdecket, oder der Name des Entdeckers ſelbſt ſeyn, obgleich ausgemacht iſt, daß die aus dieſen beyden Quellen hergeleiteten Trivialnamen gerade die ſchlechteſten ſind; denn was ſagt mir wohl der Name halleriſches Eryſimum, baieriſche Gentiane? Haller hat mehrere Arten von Eryſimum beſchrieben, und die baieriſche Gentiane iſt weder die einzige Art dieſer Gattung, die in Baiern zu Hauſe iſt, noch iſt Baiern ihr einziges Vaterland.

Man kann auch nicht in Abrede ſeyn, daß einige Arten einander ſo ſehr nahe verwandt ſind, daß ſie wohl in jeder Methode unter einerley Gattung beyſammen ſtehen müßten; die Arten der Veronica und der Gentiane gehören dahin. Bey dieſen Arten mag man daher wohl füglich den deutſchen

Digitized by Google

Trivialnamen Einer Art, den man nicht gemacht, nicht in ſeiner oder einer fremden Provinz aufgeſammlet, ſondern von dem allgemeinen Sprachgebrauche durch ganz Deutſchland geheiliget gefunden hat, zur Benennung der ganzen Gattung machen; ſo, wie man im Gegentheile eine individuelle Art, die unter einem beſondern, aber allgemein angenommenen Namen bekannt geworden, nur mit dieſem bezeichnen ſollte. So würde ich z. B. baumförmige Medicago, virginiſche Medicago, geſtralte Medicago, zirkelförmige Medicago, aber auch ſchlechtweg, Sichelklee, Hopfenklee, Luzerne, ſagen.

Citirt habe ich in der ganzen Schrift niemal; ich habe ſie ganz aus mir ſelbſt geſponnen, aber ich habe mich mit den Schriften der größten Botaniſten genähret: nehmen ſie das Ihrige zurück, ſo bleiben mir vielleicht nicht zwo Zeilen übrig. Das iſt die Huldigung, die ich den Namen der großen Männer ſchuldig bin, die meine Lehr-

mei-

meiſter ſind, und die ich mit Vergnügen entrichte.

Schon der Titel dieſer Schrift ſagt es zur Genüge, daß ſie eben nichts Neues enthalte. Einleitungen muß man mit Entdekungen nicht beladen; der Wegweiſer muß den gebahnten Weg unaufhaltſam fortgehen, und nicht nach allen verfallenen Schlöſſern, die ihm unterwegs vorkommen, hinaufklettern, um in ihrem Schutte ihre Geſchichte zu leſen.

Ob ich gleich dieſe Schrift nur zum Gebrauche meiner Vorleſungen aufgeſezet habe, ſo glaube ich doch, daß ſie auch für diejenigen nüzlich ſeyn werde, welche dieſe nicht beſuchen, gleichwohl aber einige Kenntniß der Pflanzenphyſiologie zu erlangen wünſchen, ohne ſie eben in den großen Wer-

Digitized by Google

ken, in welchen ſie weitläuftig abgehandelt wird, in ihrem ganzen Umfange ſtudiren zu müſſen.

Ingolſtadt den 5. März
1785.

§. 1. Die

Digitized by Google

§. 1.

Die Botanik iſt derjenige Theil der Naturhiſtorie, welcher die Kenntniß der Pflanzen zum Gegenſtande hat. Sie zerfällt aber ihrer großen Weitläuftigkeit wegen wieder in mehrere Theile; denn entweder beſchäftiget ſie ſich bloß mit Unterſuchung der Bildung, der Fortpflanzung, und der allgemeinen Eigenſchaften der Pflanzen (Phyſiologiſche Botanik): oder ſie giebt die Kennzeichen der beſondern Pflanzen ſelbſt an, ohne ſich um ihren Gebrauch zu bekümmern (Kräuterkenntniß); oder ſie lehret auch, wie man ſich der erkannten Pflanzen bedienen ſolle, ſowohl zu Arzneyen (Mediciniſche Botanik), als zur Speiſe, zur Kleidung, zur Färberey, und den übrigen Nothwendigkeiten des Lebens (Oekonomiſche Botanik.)

Die phyſiologiſche Botanik, und die Kräuterkenntniß ſind ſehr genau mit einander verbunden; und obgleich erſtere nicht nothwendig eine weitläuftige Erfahrung in der leztern vorausſezet, ſo kann doch umgekehrt leztere nicht wohl ohne die erſtere erlernet werden. Beyde zuſammen machen die **reine Botanik** aus.

Die mediciniſche und ökonomiſche Botanik werden durch den allgemeinen Begriff der **angewandten Botanik** verbunden. Es iſt nicht nur höchſt unangenehm, ſondern ſogar unmöglich, darinn ohne die reine Botanik einen Fortgang zu machen, oder die gemachten Entdeckungen andern mitzutheilen.

§. 2.

Eine Pflanze iſt ein organiſcher Körper, dem die Willkürlichkeit mangelt.

* Dieſer Begriff iſt vielleicht nicht beſtimmt genug; und doch iſt es gewiß, daß nur die Willkührlichkeit das lebende Thier von der lebenden Pflanze unterſcheide.

§. 3.

Der Organismus ſezt Theile voraus; dieſe ſind äuſſerlich (Glieder), oder innerlich (Gefäße, Säfte.)

§. 4.

Die äuſſern Theile, die man am Pflanzenkörper am erſten unterſcheidet, ſind: Wurzel

zel (Radix), Stamm (Truncus), Blätter (Folia), einige Nebentheile (Stützen, Fulcra); die Blüthe (Flos), und die Frucht (Fructus)

* Einige von dieſen Theilen ſind nicht bey allen Pflanzen: andere nicht zu gleicher Zeit mit allen übrigen vorhanden. Auch die Erheblichkeit dieſer Theile iſt ſehr verſchieden.

§. 5.

Die Wurzel iſt derjenige Theil der Pflanze, welcher ſie auf einem andern Körper befeſtiget, und ihr zugleich den vorzüglichſten Theil der Nahrung aus demſelben zuführt.

* Die Erde iſt nicht allemal der Standort der Wurzel: die Zwiebeltrüffel treibt die ihrige in das Mark der Safranzwiebeln. — Einige Pflanzen haben wohl einen Fuß (Pes), aber keine Wurzel, weil ſie durch dieſen Theil keine Nahrung erhalten; z. B. der Tang (Fucus).

§. 6.

Die Geſtalt der verſchiedenen Wurzeln iſt ſehr ungleich. Ihre Beſtimmungen ſind:

1. Lothrecht (perpendicularis), wenn ſie mit der Fläche des Körpers, in welchem ſie ſtecken, rechte Winkel machen;

2. Wag-

Digitized by Google

2. **Wagrecht** (horizontalis), wenn ſie mit ſeiner Oberfläche gleiche Richtung haben.

3. **Kriechend** (repens), wenn ſie lange wagrecht fortſtreichen, und in verſchiedenen Entfernungen kleine Würzelchen treiben. (a)

4. **Einfach** (ſimplex), wenn ſie ſich nicht theilen (b).

5. **Aeſtig** (ramoſa), wenn aus dem Hauptſtamm (der Pfalwurzel) verſchiedene Seitenäſte ausgehen.

6. **Bündelförmig** (faſciculata), wenn ſich die Wurzel gleich Anfangs in mehrere, ziemlich ſtarke Stücke (ohne eine Pfalwurzel) theilet.

7. **Faſrig** (fibroſa), wenn ſich die Wurzel gleich Anfangs in mehrere feine Aeſte zertheilet, und keine eigentliche Pfalwurzel bildet.

8. **Spindelförmig** (fuſiformis) iſt eine Pfalwurzel, die die Geſtalt eines umgekehrten, in die Länge gezogenen, Kegels hat.

9. **Kuglicht** (globoſa), iſt eine Pfalwurzel, die ſo ziemlich gut eine Kugel vorſtellet.

10. Ge-

10. Gegliedert (articulata) iſt eine Wurzel, die aus verſchiedenen Gelenken zuſammengeſezet iſt, welche gleichſam in einander geſtekt, oder auf einander geſezt ſind.

11. Gezahnt (dentata) iſt eine gegliederte Wurzel mit kurzen Gelenken, die ineinandergeſteckten Trichtern ähnlich ſind.

12. Geſchuppt (ſynammata) iſt eine gegliederte Wurzel, deren Glieder ihr das Anſehen geben, als wenn ſie mit Dachziegeln bekleidet wäre.

13. Abgebiſſen (praemorſa) iſt eine Wurzel, welcher die Spize mangelt (c).

14. Handförmig (palmata) iſt eine Wurzel, die fleiſchig, und an der Spize verſchiedentlich geſpalten, oder getheilt iſt.

15. Knollig (tuberoſa) iſt eine zaſrige Wurzel, die in verſchiedenen Entfernungen fleiſchige Klumpen bildet (d).

16. Körnig (granulata) iſt eine knollige Wurzel, bey welcher die Zaſern (Faſern) fein, und die Knollen ſehr klein ſind.

(a) Iſt die kriechende Wurzel nicht tief genug unter der Erde, ſo treibt ſie da, wo ſie Wurzeln

ſchlägt,

ſchlägt, auf der entgegengeſezten Seite Zweige, die die Erde durchbohren, und neue Stämme bilden (Wurzelſproſſen, Ausläufer, Raſenläufer, Turiones). Eine ſolche Wurzel heißt dann ſproſſend (ſtolonifera).

(b) Eigentlich giebt es keine einfache Wurzel; man nennt unterdeſſen diejenigen einfach, derer Nebenfaſern zur Pfalwurzel und ihren Ausmeſſungen kein erhebliches Verhältniß haben, z. B. die Rüben.

(c) Die abgebiſſenen Wurzeln ſind bloß alte Wurzeln, bey denen die Spize in der Jugend wirklich da war z. B. im Abbiß (Scabioſa ſucciſa), im Alter aber, wegfaulte.

(d) Es giebt auch knollige Wurzeln, bey denen die verbindenden Zaſern gänzlich mangeln, in welchem Falle dann der Stamm unmittelbar aus dem Knollen kömmt; öfters ſind mehrere ſolche Knollen zugegen; ſie heiſſen dann Wurzeln mit Saßknollen (Radices ſeſsili tuberoſae). Bey der Orchisgattung werden dieſe Knollen unrichtig Zwiebel (Bulbi) genannt.

Die eigentlichen Zwiebel gehören nicht hieher; ſie ſind keine Wurzeln, ſondern Knoſpen, die auf der Wurzel aufſizen.

Noch hat man den Schopf zu merken. Es iſt dieſes derjenige Theil einiger Wurzeln, der über der Erde hervorragt, und vom Stamme deutlich unterſchieden iſt.

Haarwurzeln (Fibrae) nennt man die feinſten Faſern, in welche ſich die Wurzeln am Ende verſchiedener Abſtuffungen vertheilen.

§. 7. Der

Digitized by Google

§. 7.

Der Stamm (Truncus) iſt nichts weiter als eine Fortſezung der Wurzel über der Erde; dieß beweiſet ſein Bau, und der Verſuch, den man mit einigen Bäumen gemacht hat, die, verkehrt gepflanzet, an ihren Wurzeln Blätter trugen, und an ihren Zweigen Haarwurzeln auswarfen.

* Wir werden in der Folge den Begriff rechtfertigen, daß die Pflanze eben ſo gut mit ihrem Stamme in die Luft: als mit der Wurzel in die Erde gepflanzet ſey.

§. 8.

Der Stamm erhält, je nachdem von einer Pflanze die Rede iſt, ſehr verſchiedene Benennungen.

1. Stamm (Truncus), ſagt man eigentlich nur bey Bäumen, wie
2. Stengel (Caulis), bey niedrigen Pflanzen, bey welchen kein deutliches Holz vorhanden iſt;
3. Halm (Culmus), bey Gräſern, (er iſt gewöhnlich hohl, aber in verſchiedenen Entfernungen gewahret man Schwielen, die meiſtentheils von einer andern Farbe, und inwendig ſolide ſind.

Alle drey müſſen um dieſen Namen zu haben, Blätter und Blüthe tragen.

4. Schafft (Scapus), iſt die Fortſezung der Wurzel in die Luft, die Blüthe, aber nicht Blätter trägt.

5. Strunk (Stipes), wird von den Farrenkräutern, den Pilzen, und den Palmen gebraucht.

6. Latte, Lohde, heiſſen bey den Forſtverſtändigen die ganz jungen Baumſtämme, ſie mögen aus dem Saamen erwachſen, oder aus abgehauenen Stämmen, oder Wurzeln, ausſchlagen.

7. Stangen heiſſen bey den Förſtern diejenigen erwachſenen, aber ſchwachen, Stämme, derer gewöhnlich mehr aus eben derſelben Wurzel kommen.

§. 9.

Auſſer dieſen Namen, die dem Stamme der Pflanzen gröſtentheils der Gebrauch beygeleget hat, erhält er noch andere Benennungen, die von verſchiedenen Umſtänden hergenommen werden. Er heiſt

1. Einfach (ſimplex), wenn er keine Aeſte bekömmt (a).

2. Ae-

2. Aeſtig (ramoſus), das Widerſpiel von Einfach (b)

3. Weitſchweifig (diffuſus), wenn ſich die Aeſte weit herum in der Luft ausbreiten.

4. Zweygablicht (oder auch ſchlechtweg gablicht, dichotomus), wenn er ſich nur in zween Aeſte theilt, die ſich abermal eben ſo, wie die folgenden, in zween Aeſte theilen.

5. Armförmig (brachiatus), wenn die Aeſte ſo ſtehen, daß immer zween gegenüber und in gleicher Höhe ſtehen, die mit den zween folgenden ein Kreuz bilden.

6. Proliferirend (prolifer), wenn er nur an der Spize Aeſte trägt.

7. Blattlos (nudus), wenn er ohne Blätter iſt.

8. Blättrig (foliatus, folioſus), das Widerſpiel von Blattlos.

9. Aufrecht (rectus, erectus.), wenn er in ſeiner ganzen Länge eine gerade, auf die Fläche ſeines Bodens lothrechte Linie bildet.

Digitized by Google

10. Schief (obliquus), wenn er ſich zwar in die Höhe hebt, aber mit der Flä- che ſeines Bodens einen ſpizigen Win- kel macht.

11. Ueberhangend (nutans), wenn er gerade in die Höhe geht, aber den Gipfel ſenkt.

12. Schlängelnd (flexnoſus), wenn er ſich zwar in die Höhe hebt, auch kei- ner Stüze bedarf, aber bald auf die eine, bald auf die andere Seite aus- gebogen iſt.

13. Windend (volubilis), wenn er ſchne- ckenförmig an einem fremden Kör- per, der ihm zur Stüze dient, in die Höhe ſteigt.

14. Niedergebeugt (reclinatus), wenn er am Boden einen Bogen ſchlägt, das iſt, von der Wurzel aufrecht wächſt, dann ſich niederbeugt, und mit der Spize (nicht mit den zwi- ſchenliegenden Theilen) abermal die Erde berühret.

15. Niederliegend (procumbens), wenn er von der Wurzel an auf dem Bo- den liegen bleibt, aber doch keine neu- en Wurzeln ſchlägt.

16. Niedergeworfen (proſtratus), wenn er ſich an der Wurzel etwas hebt,

aber

aber in der Folge niederlegt, ohne einen eigentlichen Bogen zu ſchlagen, und ohne Wurzeln zu treiben (c)

17. **Kriechend** (repens), wenn ein niederliegender oder niedergeworfener Stamm in gewiſſen Entfernungen Wurzeln ſchlägt (d).

18. **Kletternd** (ſcandens), iſt ein Stengel, der zu ſchwach, um aufrecht zu ſtehen: und zu feſt iſt, um ſich zu winden, aber verſchiedene Theile auswirft, mit welchen er ſich an andern Körpern halten kann, an denen er in die Höhe ſteigt.

19. **Aufſtehend** (aſcendens), wenn er ſich am Grunde niederleat, in der Folge aber aufrecht fortwächſt.

20. **Rankend** (ſarmentoſus) iſt ein kriechender Stengel, der dabey ziemlich nackt iſt (e).

21. **Schmarozend** (paraſiticus), der auf einer andern Pflanze wurzelt.

22. **Rund** (teres), wenn er eine nach oben verengerte Walze vorſtellt.

23. **Zweyſchneidig** (anceps), wenn er an zwo gegenüberſtehenden Seiten eine Schneide hat.

24. Eckig (angulatus, anguloſus), wenn ſeine Abſchnitte ein Vieleck vorſtellen (f).

25. Dreyeckig (trigonus),

26. Viereckig (tetragonus, quadrangulus),

27. Fünfeckig (pentagonus),

28. Vieleckig (polygonus), nach der Anzahl der Ecken.

29. Zuſammengedrückt (compreſſus), wenn ſein Querdurchſchnitt eine längliche Ellipſe vorſtellt.

30. Drey- vielſeitig (triqueter — polyaedrus), wenn die Seiten zwiſchen den Ecken flach ſind. Die Anzahl dieſer Seiten wird ausgedrückt.

31. Geſtreift (ſtriatus), wenn ſeine ganze Länge hin ſeicht eingegrabene Linien laufen.

32. Gefurcht (ſulcatus), wenn tief eingegrabene Linien ſeine ganze Länge durchlaufen.

33. Gegliedert (articulatus). S. §. 6. 10.

34. Glatt (glaber), wenn das Geſicht und Gefühl keine Bekleidung desſelben entdecken.

35. Zottig (villoſus), wenn ſeine Oberfläche mit langen dichtſtehenden Haaren bekleidet iſt.

36. Sam-

36. **Sammetartig** (tomentoſus), wenn ſeine Oberfläche mit ſehr kurzen, feinen, dichtſtehenden Haaren bekleidet iſt.

37. **Behaart** (piloſus), wenn die Haare weitläufig auseinander ſtehen.

38. **Wollig** (lanatus), wenn er mit langen, feinen, etwas krauſen, Haaren dicht bekleidet iſt.

39. **Borſtig** (ſetoſus), wenn einzelne, aber ſtarke, wegſtehende, Haare auf demſelben vorkommen.

40. **Dornig** (aculeatus), wenn ſich auf ſeiner Fläche verſchiedene Dorne (§. 25.) befinden.

41. **Geſtachelt** (ſpinoſus), wenn aus ſeiner Subſtanz Stacheln (§. 25.) hervorkommen.

42. **Rauh** (ſcaber), wenn das Gefühl, indem man mit der Hand nach der Länge auf und abfährt, feine, aber zahlreiche Stacheln, Borſten, oder andere Ungleichheiten entdeckt.

43. **Geſchuppt** (ſquammatus), wenn gehäufte, oder zerſtreute, kurze kleine Blätter dicht an ihm aufſizen und anliegen.

44. **Dicht** (solidus), wenn ſeine Subſtanz gegen den Mittelpunct des Durchſchnittes gleichförmig fortgeht, oder wohl gar feſter wird.

45. **Locker** (inanis), wenn er in der Mitte mit einem lockerern Gewebe angefüllt iſt.

46. **Röhrig** (fiſtuloſus), wenn er in der Mitte hohl iſt.

47. **Blattähnlich** (phyllodes), wenn er mehr einem Blatte, als einem Stiele gleicht, das iſt, völlig breit gedrückt iſt.

(a) (b). **Einfach** und **Aeſtig** hat ein Mehr und Weniger; daher kommen auch die Wörter **vollkommen einfach** (ſimpliciſſimus) und **ſehr äſtig** (ramoſiſſimus) vor.

(c) **Niedergeworfen** wird gar oft mit **niederliegend** verwechſelt; und es iſt in der That nicht wohl möglich die Gränze genau zu beſtimmen.

(d) Kriechende und rankende Stengel treiben gewöhnlich an der Stelle, wo ſie Wurzel ſchlagen, auf der entgegengeſezten Seite auch Aeſte.

(e) Bey rankenden Pflanzen iſt öfters der Hauptſtamm aufrecht und einfach; die ſehr langen, kriechenden, halbnackten Aeſte (Ranken) kommen dann aus ſeinem unterſten Theile hervor; da, wo ſie Wurzeln ſchlagen, treiben ſie dann auf der entgegenſtehenden Seite abermal einen gerade aufrecht

recht ſtehenden, einfachen Stamm hervor, der an ſeinem unterſten Theile abermal Ranken auswirft.

§. 10.

Die Aeſte (Zweige. Rami) ſind eine ſeitwärts gehende Fortſezung des Stammes. Es kommen bey ihnen alle die verſchiedenen Benennungen wieder vor, die wir bey dem Stamme angegeben haben; auſſer dieſen aber ſind noch einige anzumerken, die ihnen eigen ſind.

Eigentlich zu reden, ſind die Aeſte der Pflanzen neue Individuen, die auf die Mutterpflanze gepflanzet ſind. Das Mark verlängert ſich nämlich ſeitwärts, führt Holz und Rinde mit ſich, die es ausdehnt, und bildet den Aſt. Er hat keine Wurzeln, weil er von der Mutterpflanze ernähret wird, aber er hat die Fähigkeit unter gewiſſen Umſtänden Wurzeln zu ſchlagen, und vom Mutterſtamme abgeſöndert zu leben, und fortzuwachſen.

Wenn die Aeſte Wurzeln ſchlagen ſollen, müſſen ſie mit der Erde in eine Verbindung gebracht werden. Dies geſchieht entweder durch das **Abſenken** (wenn man am Stamme verbleibende Aeſte mit Erde überlegt, wozu man ſie noch einzuſchneiden oder unterzubinden pflegt, um einen Schwulſt hervorzubringen, aus welchem die Wurzeln ſtärker treiben), und das **Ablegen** (wenn man die Aeſte gänzlich vom Stamme trennt, und in die Erde bringt). Dieſes leztere Verfahren iſt aber mißlicher, weil viele Zweige in der feuchten Erde eher faulen, andere aber, weil ſie ſtark ausdünſten, und langſam vegetiren, eher vertrock-

Digitized by Google

nen, als ſie wurzeln können. Uebrigens erhält man in beyden Fällen keine Pfalwurzel; die Seitenwurzeln ſind meiſtens ſehr wagrecht, und treiben viele Raſenläufer.

§. 11.

Die den Aeſten beſonders zukommenden Benennungen ſind:

1. **Bündelförmig** (faſciculares), wenn mehrere aus ebendemſelben Plätzchen hervorkommen.
2. **Ruthenförmig** (virgati), wenn ſie lang, dünne, und nicht ſehr äſtig ſind.
3. **Wurzelnd** (radicantes), wenn ſie ſich zur Erde abwärts neigen, und daſelbſt Wurzeln ſchlagen.

Verſchiedene Benennungen, die wir bey den Blättern, und Blüthenſtande aufführen werden, wohin ſie beſſer gehören, werden zuweilen in eben derſelben Bedeutung auch auch auf den Stamm und die Zweige angewendet.

§. 12.

Aus dem Stamme und den Aeſten, oder auch unmittelbar aus dem Körper der Wurzel, entſpringen die Blätter. Hier herrſcht die allergrößte Manchfältigkeit im ganzen Pflanzenreiche, und wir müſſen, um eine Ordnung zu halten, dieſe Benennungen unter gewiſſe Abtheilungen bringen.

Die

Digitized by Google

Die Blätter werden eigentlich aus der Rinde gebildet, derer zelliges Gewebe (§. 31.) ſich zwiſchen den beyden Blatthäuten, die eigentlich eine Fortſezung des Oberhäutchens der Rinde ſind, ausdehnet. Einige Bündel Holzfaſern, und ſogar auch Mark, treten oft gleichfalls ein; aber die Ribben des Blattes kommen gewöhnlich auch nur aus den Fibern der Rinde. Daher fallen die Blätter ab, wenn die Rinde vertrocknet; aber auch eben aus dem Angeführten erhellet, wie manchmal aus Einem Blatte eine vollſtändige Pflanze entſtehen könne.

§. 13.

In Rückſicht auf den Urſprung, oder den Ort, woran das Blatt befeſtiget iſt, heißt es

1. **Saamenblatt** (ſeminale, Cotyledon), wodurch man die Saamenlappen verſteht, die nach abgeworfenen Saamenhäutchen ſich beſſer entwickeln.

2. **Wurzelblatt** (radicale), das unmittelbar aus dem Stamme der Wurzel kömmt. — Uneigentlich werden wohl auch zuweilen die unterſten Stengelblätter ſo genannt, wenn ſie nahe an der eigentlichen Wurzel ſtehen.

3. **Stengelblatt** (caulinum), das aus dem Stamme ſelbſt kömmt.

Digitized by Google

4. Zweigblatt (rameum), das aus einem Aſte entſpringt.

5. Achſelblatt (axillare), das ſich gerade am Urſprunge eines Zweiges befindet.

6. Blüthenblatt (florale), das nahe an den Blüthen ſelbſt hervorkömmt.

§. 14.

In Rückſicht auf ihre Stellung heiſſen die Blätter

7. Sternförmig (ſtellata), wenn drey, oder mehrere in einem Kreiſe um den Stengel herum ſtehen (a)

8. Gegenüberſtehend, Gegenblätter (oppoſita), wenn zwey Blätter einander gerade gegenüber am Stengel, und in einerley Höhe deſſelben ſtehen.

9. Wechſelſeitig, Wechſelblätter (alterna), wenn ſie in einiger Ordnung um den Stengel herum ſtehen, aber immer eines höher als das andere.

10. Zerſtreut (ſparſa), wenn ſie ohne alle Ordnung am Stengel ſtehen.

11. Dichtſtehend (conferta), wenn ſie den Stengel ſo bedecken, daß man

faſt

Digitized by Google

faſt keine Blöſe gewahret, dabey aber von demſelben etwas wegſtehen.

12. **Dachziegelförmig** (imbricata), wenn ſie ſo am Stengel anliegen, daß immer die obern zum Theile von den untern bedeckt werden.

13. **Büſchelförmig, Bündelförmig** (faſciculata), wenn mehrere aus demſelben Puncte hervorkommen.

14. **Zweyreihig** (diſticha), wenn ſie nur auf zwo Seiten des Stammes, oder Zweiges hervorkommen (b).

(a) Die Anzahl der ſternförmigen Blätter wird gewöhnlich ausgedrückt: terna, quaterna, ſena, octona; dreyfach, vierfach, ſechsfach, achtfach.

(b) Man findet auch **Einſeitige** Blätter (ſecunda), das iſt, die alle auf einerley Seite ſizen, oder nach einerley Seite gerichtet ſind; aber dieſer Stand iſt meines Wiſſens bey Blättern allemal unnatürlich.

§. 15.

In Rückſicht auf die Einlenkung, oder die Verbindung mit dem Stamme und den Zweigen heiſſen ſie

15. **Geſtielt** (petiolata), wenn ſie mittels einer Art von Stengel mit dem Zweige oder Stamme verbunden ſind. —

Dieſe

Dieſe Art von Stengel heißt der Blattſtiel (Petiolus.) (a)

16. **Schildförmig** (peltata), wenn der Stiel nicht in das untere Ende des Blattes, ſondern in die untere Fläche hineingeht.

17. **Ungeſtielt, ſtiellos, aufſizend, Saßblätter** (ſeſſilia), wenn der Blattſtiel gänzlich fehlt, und das Blatt unmittelbar mit dem Stengel verbunden iſt.

18. **Herablaufend** (decurrentia), wenn der Rand des Saßblattes noch eine Strecke am Stengel ſelbſt herunter läuft.

19. **Umfaſſend** (amplexicaulia), wenn die Grundfläche des Blattes den Stengel umgiebt.

20. **Halbumfaſſend** (ſemiamplexicaulia), wenn die Grundfläche des Blattes nur einen Theil des Stengels umgiebt (b).

21. **Durchbohret, Durchwachsblatt** (perfoliatum) wird ein Blatt genannt, das eigentlich ein umfaſſendes Blatt iſt, deſſen Grund aber ganz auf der entgegengeſezten Seite des Stengels liegt, und ganz ungetheilt iſt; oder, welches eben ſo viel iſt, ein Blatt, durch welches der Stengel

mit-

mitten durch geht, und deſſen beyde Theile in ebenderſelben Fläche liegen.

22. **Zuſammengewachſen** (connata), ſagt man, wenn zwey Gegenblätter am Grunde in Eines zuſammen verbunden ſind, deſſen beyde Theile in verſchiedenen Flächen liegen.

23. **Scheidenförmig, Scheidenblatt** (vaginans), wenn die Grundfläche des Blattes den Stengel einſchließt, und an demſelben herabläuft.

24. **Gegliedert** (articulatum), ſagt man von einem Blatte, das aus mehrern zuſammengeſezet iſt, ſo, daß die folgenden immer aus der Spize der vorhergehenden hervorkommen.

(a) Der Blattſtiel iſt zuweilen **geflügelt** (alatus), nämlich an beyden Seiten mit einer blattähnlichen Haut beſezet, die an ihm herabläuft.

(b) Dieſer Ausdruck wird aber ſehr oft durch den vorhergehenden vertreten.

§. 16.

Die **Richtung** des Blattes giebt zu folgenden Benennungen Anlaß:

25. **Umgedreht** (adverſum), wenn die Oberſeite nicht aufwärts, ſondern ſüdwärts, ſieht.

26. Ein=

26. Eingebogen (inflexum), wenn ſich die Spize ſtengelwärts zubiegt.

27. Zurückgebogen (reclinatum), wenn die Spize abwärts gebogen iſt.

28. Aufrecht (erectum), wenn das Blatt unter einem ziemlich ſcharfen Winkel aufwärts ſteht.

29. Angedrückt (adpreſſum), wenn das Blatt unter einem ſehr ſcharfen Winkel aufwärts ſteht, und faſt ſeiner ganzen Länge nach am Stengel anliegt.

30. Abſtehend, wegſtehend (patens), wenn ſich der ſpizige Winkel, den das Blatt mit dem Stengel macht, nicht ſehr von einem rechten entfernet.

31. Wagrecht (horizontale), wenn das Blatt mit dem Stengel einen rechten Winkel macht.

32. Schief (obliquum), wenn das Blatt anfänglich am Grunde aufwärts geht, dann aber wagrecht wegſteht.

33. Zurückgerollt (revolutum), wenn das Blatt mit der Spize gegen die Unterſeite einwärts gerollt iſt, und eine Schneckenlinie bildet.

Iſt es gegen die Oberſeite gerollt, ſo heißt es **eingerollt** (involutum).

34. **Niederhängend** (dependens), wenn die Oberſeite des Blattes mit dem Stengel einen ſtumpfen Winkel macht.

35. **Wurzelnd** (radicans), wenn ſich das Blatt mit einem Theile ſeiner Fläche zur Erde beugt, und am Berührungspuncte Wurzel ſchlägt.

36. **Schwimmend** (natans), wenn ſich ein Blatt auf der Oberfläche des Waſſers wagrecht ausbreitet.

37. **Untergetaucht** (demerſum), wenn ein Blatt nicht bis zur Oberfläche des Waſſers herauf kömmt.

§. 17.

Der Umriß, beſonders wenn man bey demſelben auch auf die Winkel ſieht, giebt folgende Begriffe:

38. **Kreisförmig, Tellerförmig** (orbiculatum), wenn ſich der Umriß des Blattes dem Augenmaſſe nach von einem Kreiſe nicht entfernet.

39. **Rundlich** (ſubrotundum), wenn der Umriß etwas von einem Kreiſe abweicht.

40. **Eyförmig** (ovatum), wenn das Blatt einen etwas in die Länge gezogenen Kreis vorſtellt, und dabey gegen die Spize hin ſchmäler wird, als gegen den Grund.

41. **Verkehrt eyförmig** (obovatum, obverſe ovatum), wie das vorige, ausgenommen, daß das Blatt grundwärts ſchmäler wird als ſpizewärts.

42. **Länglich** (oblongum), wenn die Breite mehr als einmal in der Lange enthalten iſt, übrigens die Geſtalt noch ſehr der eyförmigen gleich kömmt. (a)

43. **Spatelförmig** (ſpatulatum), ein längliches Blatt, das gegen die Spize hin ziemlich breit, und gegen den Grund viel ſchmäler iſt, und überhaupt einer Spatel der Apotheker ähnlich ſieht.

44. **Paraboliſch** (parabolicum), ein lang gezogenes Blatt, das an der Spize faſt die Rundung eines Kreisabſchnittes hat, deſſen Seiten aber faſt parallel fortlaufen.

45. **Keilförmig** (cuneiforme), wenn ſich das Blatt gegen den Grund mittels gerader Linien verengert.

Digitized by Google

46. Lanzettförmig, Lanzettblatt (lanceolatum), wenn ſich das Blatt gegen die Spize und den Grund verlängert, und beträchtlich verengert.

47. Querlanzettförmig (transverſe lanceolatum). Man denke ſich ein Lanzettblatt, das gegen den Stiel vollkommen ſo zuläuft, wie gegen die Spize; man wende es nun nach der Seite, und laſſe den Stiel in der Mitte des Seitenrandes hineingehen (b).

48. Linienförmig, gleichbreit (lineare), wenn beyde Seiten parallel ſind, zugleich aber gegen die Spize nicht ſehr ſcharf zuſammen laufen, und das Blatt ſehr ſchmal iſt.

49. Bandförmig (ligulatum), ein linienförmiges, aber etwas breiteres Blatt.

50. Pfriemenförmig (ſubulatum), ein ſchmales linienförmiges Blatt, deſſen Randſeiten in einen ſehr ſcharfen Winkel zuſammen laufen.

51. Nadelförmig, Nadelblatt, Tangel (aceroſum), ein linienförmiges, oder pfriemenförmiges Blatt, das an ſeiner Spize ſtechend iſt.

52. **Dreyeckig** (triangulare), ein Blatt, deſſen Fläche ein regelmäßiges Dreyeck bildet, in deſſen Grundfläche der Stiel eingefaßt iſt.

53. **Viereckig** (quadrangulare), mit vier ſcharfen, vorſpringenden, und eben ſo vielen zurücktretenden Winkeln.

54. **Fünf, vieleckig** (quinque - multangulare), mit fünf, mehrern, ſcharfen vorſpringenden, und eben ſo vielen zurücktretenden Winkeln (c)

(a) Die länglichen und eyförmigen Blätter werden oft mit einander verwechſelt.

(b) Dieſes Blatt kömmt bloß bey Hedyſarum Veſpertilionis vor.

(c) Wenn die Ränder der hervorſpringenden Winkel nicht geradlinig ſind, werden dieſe Blätter gewöhnlich den lappigen, oder, wenn die Einſchnitte ſehr tief gehen, den getheilten zugezählt.

§. 18.

Von den **Buchten**, oder Vertiefungen des Randes, werden folgende Benennungen hergenommen:

55. **Nierenförmig** (reniforme), iſt ein rundliches Blatt, das am Grunde einen krumlinigen Ausſchnitt hat, ohne einen ſcharfen Winkel zu bilden.

56. Herz-

56. **Herzförmig** (cordatum), iſt ein eyförmiges Blatt, das eine etwas ſchärfere Spize, und am Grunde einen krumlinigen Ausſchnitt mit zugerundeten Winkeln hat.

57. **Verkehrt herzförmig** (obcordatum, obverſe cordatum), iſt ein Blatt vom Umriß des vorigen, aber umgekehrt.

58. **Mondförmig** (lunatum), iſt ein rundliches Blatt, das am Grunde einen bogenförmigen Ausſchnitt hat, der beyderſeits einen ſcharfen Winkel bildet.

59. **Pfeilförmig** (ſagittatum), heißt ein herzförmiges Blatt, das am Grunde einen geradlinigen Ausſchnitt hat, der mit den gleichfalls faſt geradlinigen Randſeiten ſcharfe, hervorſpringende, Winkel macht;

60. **Herzpfeilförmig** (cordato - ſagittatum), hingegen iſt es, wenn die Randſeiten einen Bogen bilden.

61. **Spondonförmig** (haſtatum), iſt ein pfeilförmiges Blatt, deſſen hervorſpringende Grundwinkel gegen den Stiel gebogen ſind.

62. **Geöhrt** (auriculatum), wenn am Grunde des Blattes beyderſeits, oder

nur auf einer Seite, ein kleines Blatt befindlich iſt, das entweder mit dem Hauptblatte verwachſen, oder von demſelben getrennet iſt.

63. **Geigenförmig** (pandoriforme), wird von einem länglichen Blatte geſagt, das in der Mitte ſchmäler iſt, als an Grund und Spize.

64. **Zwey- drey- vielſpaltig** (bi- tri- multifidum), ſagt man von einem Blatte, das geradlinige Einſchnitte hat, die gezählt werden.

65. **Zwey- drey- mehrlappig** (bi- tri- multilobum), hingegen, wenn die Ränder der Einſchnitte Bogenlinien bilden.

66. **Getheilt** (partitum), wenn das Blatt faſt bis auf den Grund eingeſchnitten iſt, und die **Lappen** (Laciniae) nach verſchiedenen Richtungen ſtehen.

2- 3- 4- vieltheilig (2- 3- 4- multipartitum).

67. **Handförmig** (palmatum), iſt ein Blatt, das faſt bis auf den Grund getheilt iſt; aber die Lappen haben eine Richtung, welche die ausgeſpreiteten Finger einer Hand annehmen.

68. Fuß-

68. **Fußförmig** (pedatum), kömmt mit dem vorigen überein, aber die Theilung geht ſelbſt in den Stiel hinein.

69. **Geſchlizt, gefiedertzerſchnitten** (pinnatifidum), iſt ein in längliche Querlappen zertheiltes Blatt.

70. **Leyerförmig** (lyratum), quer in Lappen getheilt, davon die obern gröſſer, die untern von einander entfernter ſind.

Das Muſter iſt die Leyer der Alten.

71. **Zerriſſen** (laciniatum), in unbeſtimmte Stücke zertheilt.

72. **Buchtig** (ſinuatum), weitſchichtige Ausſchnitte um den Rand herum.

73. **Ungetheilt** (integrum), ohne alle Buchten, oder tiefere Einſchnitte.

§. 19.

Die Spize giebt zu folgenden Benennungen Anlaß:

74. **Abgeſtumpft** (truncatum), gerade als wenn man ſie mit der Scheere weggeſchnitten hätte.

75. **Abgebiſſen** (praemorſum), in einer unebenen Linie abgeſtumpfet.

76. Abgeſtoſſen (retuſum), wenn ſich das Blatt in eine ſeichte, ſtumpfe Bucht endiget.

77. Ausgerandet (emarginatum). Ein ſeichter Einſchnitt (Kerbe, Crena) an der Spize verurſacht dieſe Benennung.

(a) ſtumpf ausger. (obtuſe emarg.), wenn die Ränder der Kerbe ſtumpf ſind.

(b) ſcharf ausger. (acute emarg.); wenn die Ränder der Kerbe ſpizig ſind;

(c) ausger. mit einer Granne (emarg. cum acumine), wenn die Mittelribbe des Blattes in die Kerbe heraustritt.

78. Stumpf (obtuſum), wenn die Spize ungefähr einen Kreisbogen vorſtellt.

79. Spizig (acutum), wenn die Spize in einen ſcharfen Winkel ausläuft.

80. Scharf geſpizt (acuminatum), wenn die Spize pfriemenförmig iſt.

81. Stumpf geſpizt (obtuſum cum acumine), wenn ſich das ſtumpfe Ende gleichwohl noch in eine ſcharfe Spize endiget;

82. Schlingenförmig (cirrhoſum), wenn ſich die Spize in eine Schlinge (§. 25.) endiget.

§. 20.

Digitized by Google

§. 20.

Vom Rande bekömmt das Blatt folgende Beſtimmungen:

83. **Stachlicht** (ſpinoſum), wenn Rand und Spize mit harten Stacheln (§. 25.) beſezet ſind.

84. **Unbewaffnet** (inerme, muticum), wenn die Stacheln fehlen.

85. **Gezahnt** (dentatum), wenn aus dem Rande kleine, ſeitwärts ſtehende, von einander entfernte, Spizen hervortreten, die mit dem Blatte von einerley Subſtanz ſind.

86. **Sägezähnig** (ſerratum), wenn der Rand durch feine, ſcharfwinklichte Einſchnitte, ſpizige, dichtſtehende Hervorragungen bekömmt.

87. **Doppeltſägezähnig** (duplicato-ſerratum), wenn die gröſſern Sägezähne abermal ſägezähnig ſind.

88. **Gekerbt** (crenatum), wenn durch häufige kleine Einſchnitte am Rande Zähnchen hervorgebracht werden, die weder vorwärts noch rückwärts ſehen.

89. **Stumpf gek.** (obtuſe cren.), wenn dieſe Zähnchen ſtumpf ſind;

90. Scharf gek. (acute cren.), wenn ſie ſpizig ſind;

91. Doppelt gek. (duplicato cren.), wenn die gröſſern Zähnchen abermal gekerbt ſind.

92. Ausgeſchweift (repandum), wenn der Rand ſeichte, bogenförmige Einbuchten hat.

93. Knorpelicht (cartilagineum), wenn der Rand das Ausſehen, und beynahe die Feſtigkeit einer knochernen Einfaſſung hat.

94. Gefranzt (ciliatum), wenn der ganze Rand mit Borſten (§. 25.) beſezt iſt.

95. Zerfezt (lacerum), wenn der Rand mit vielen, unregelmäßigen Einſchnitten zertheilt iſt.

96. Zernagt (eroſum), wenn ein buchtiges Blatt am Rande kleine, ſtumpfwinklichte Buchten bekömmt.

97. Holzſägeförmig (runcinatum), wenn grobe, ungleiche, meiſtens abermal gezahnte Zähne am Rande des Blattes durch grobe Buchten hervorgebracht werden.

98. Glatträndig (integerrimum), wenn der Rand ohne alle kleinſte Einſchnitte ununterbrochen fortläuft.

§. 21.

Digitized by Google

§. 21.

Die beyden Blattflächen, die obere ſo wohl als die untere, ſind abermal fruchtbare Quellen verſchiedener Benennungen; man nennt nämlich das Blatt

99. **Klebrig** (viſcidum), wenn es wie mit Leim überzogen anzufühlen iſt.

100. **Filzig** (tomentoſum), wenn es mit faſt unſichtbaren, verworrenen Haaren bekleidet iſt.

101. **Sammetartig**, wenn dieſer Filz dem Gefühl denſelben Eindruck, wie aufgeſchnittener Sammet macht.

102. **Wollig** (lanatum). S. §. 9. 38.

103. **Behaart, haarig** (piloſum). S. §. 9. 37.

104. **Zottig** (villoſum). S. §. 9. 35.

105. **Steifborſtig** (hiſpidum), wenn es mit groben, ſtarren Borſten (§. 25) beſezt iſt.

106. **Rauh** (ſcabrum). S. §. 9. 42.

107. **Dornig** (aculeatum), wenn die Fläche mit Dornen (§. 25) beſezt iſt.

108. **Geſtreift** (ſtriatum). S. §. 9. 31.

Digitized by Google

109. Warzig (papilloſum), wenn die Fläche mit fleiſchigen Erhabenheiten beſezt iſt.

110. Drüſig (glanduloſum), wenn die Fläche mit Drüſen (§. 25) beſezt iſt.

111. Punctirt (punctatum), wenn Puncte in die Fläche eingegraben ſind.

112. Glänzend (nitidum), wenn die Fläche ſo glatt, wie polirt iſt, und etwas ſpiegelt.

113. Faltig (plicatum), wenn die Fläche in ſcharfwinklichte Falten gelegt iſt.

114. Gewäſſert (undulatum), wenn vom Rande gegen die Mittelribbe des Blattes ſchwache, rundlinige Falten hineinlaufen;

115. Kraus (criſpum), wenn dieſe Falten ſtark ſind.

116. Runzlicht (engoſum), wenn die kleinen Flächen zwiſchen den kleinern Blattribben gröſſer ſind, als der Raum zwiſchen dieſen Ribben, und ſich daher verſchiedentlich erheben.

117. Ausgehöhlt (lacunoſum), wenn auf der Fläche verſchiedene kurze Vertiefungen angebracht ſind.

118.

Digitized by Google

118. **Vertieft, löffelförmig** (concavum), wenn die Oberfläche vom Rande nach der Mitte immer tiefer geht.

119. **Adrig** (venoſum), wenn die kleinen Adern, die die Fläche durchlaufen, deutlich über dieſelbe hervorragen.

120. **Nervig** (nervoſum), wenn die gröſſern Gefäſſe, die vom Grunde nach der Spize laufen, über die Fläche hervorragen.

Zuweilen wird die Anzahl dieſer Gefäſſe mit in Anſchlag gebracht, 3 - 5 **nervig** (3 - 5 nervium.)

121. **Gefärbt** (coloratum), wenn die Farbe eine andere, als die grüne, iſt.

122. **Nackt** (nudum), wenn die Fläche ohne Borſten, Haare, Drüſen, u. ſ. f. iſt.

§. 22.

Die Subſtanz des Blattes, in wie ferne man nämlich auf das zwiſchen beyden Flächen enthaltene fleiſchige Weſen Acht hat, veranläßt folgende Benennungen:

123. **Walzenförmig** (teres), wenn der auf die Länge des Blattes gemachte perpendiculare Durchſchnitt einen Kreis vorſtellt.

124. Halbwalzenförmig (ſemiteres), von der Geſtalt eines Walzenabſchnittes, der nach der Richtung der Axe ge- macht worden.

125. Röhrig (tubuloſum) S. §. 9. 46.

126. Fleiſchig, markig, ſaftig (carnoſum, pulpoſum), wenn das Blatt zwiſchen beyden Flächen mit einer beträchtlichen Menge markiger Subſtanz angefüllet, und daher ziemlich dicke wird.

127. Flach (planum), wenn beyde Flächen, die obere und die untere mit einander gleichlaufend ſind.

128. Breitgedrückt, niedergedrückt, flachgedrückt (depreſſum), wenn bey einem fleiſchigen Blatte mehr die Mitte als die Seiten flach ſind.

129. Zuſammengedrückt (compreſſum), wenn die beyden Seitenflächen eines fleiſchigen Blattes einander näher ſind, als die Ober- und Unterfläche.

130. Erhaben (convexum), fleiſchig, doch gegen die Seiten hin allmählig wenniger.

131. Höckerig (gibbum), wenn die ungleiche Vertheilung des Fleiſches unförmliche Erhöhungen bildet.

132. Rinnenförmig, hohlkehlig (canaliculatum), wenn die Oberſeite mit einer tiefen Furche der Länge nach ausgehöhlt iſt.

133. Degenförmig (enſiforme), ein pfriemenförmiges, fleiſchiges, und ziemlich breites Blatt.

134. Schwertförmig, wenn das Blatt noch breiter, und zugleich nicht ſpizig genug iſt.

135. Säbelförmig (acinaciforme), wenn bey einem ſaftigen, etwas zuſammengedrückten Blatte der eine Rand dünne und erhabengewölbt; der andere dick und gerader iſt.

136. Zweyſchneidig (anceps). S. §. 9. 23.

137. Dreyſeitig (triquetrum). S. §. 9. 30.

138. Dreykantig (trigonum), wenn der auf die Axe des Blattes lothrechte Durchſchnitt ein Dreyeck giebt, deſſen Seiten einwärts bauchige Krummlinien ſind.

139. Kielförmig (carinatum), wenn die Mitte der Unterſeite des Blattes die ganze Länge herab eine ſchneideförmige Erhöhung hat.

140.

140. **Häutig** (membranaceum), wenn man zwiſchen beyden Flächen faſt gar kein Mark gewahret.

§. 23.

Wir haben bisher immer nur einfache Blätter, das iſt, ſolche betrachtet, die nicht aus mehrern kleinern zuſammengeſezet ſind. Es giebt aber ſehr viele Pflanzen, derer Blätter aus mehrern kleinen zuſammengeſezet ſind, welche leztere dann zum Unterſchiede Blättchen (Foliola) genannt werden. Dieſe Zuſammenſezung giebt denn nach den mancherley vorhandenen Verſchiedenheiten derſelben zu folgenden Unterſcheidungen Anlaß:

141. **Zuſammengeſezt** (compoſitum), wenn der einfache Blattſtiel mehr als ein einziges Blatt trägt.

Gegliedert (S. §. 15. 24.)

142. **Gefingert** (digitatum), wenn aus der Spize des Blattſtiels mehr als ein einziges Blatt hervorkömmt.

143. **Zweyfingerig** (binatum), wenn zwey Blättchen auf ebendemſelben Stiele ſtehn.

144. **Dreyfingerig** (ternatum), wenn ſich der Stiel in drey Blättchen endet.

145. Fünffingerig (quinatum), wenn fünf Blättchen am Ende des Stiels ſtehen.

146. Siebenfingerig (ſeptenatum), wenn unter den bisherigen Umſtänden ſieben Blättchen vorfindig ſind.

147. Gefiedert (pinnatum), wenn längs des gemeinſchaftlichen Blattſtieles beyderſeits mehrere Blättchen zu ſehen ſind, die entweder ebenfalls kleine Stielchen haben, oder auf dem gemeinſchaftlichen Stiele ſtiellos aufſizen.

148. Ungepaart gefiedert (pinnatum cum impari.), wenn ſich das gefiederte Blatt in ein einſchichtiges Blättchen endet.

149. Abgebrochen gefiedert (abrupte pinnatum), wenn ſich die Spize des gemeinſchaftlichen Blattſtieles weder in ein Blättchen, noch in eine Schlinge (§. 25.) endet.

150. Gegenüberſtehend gefiedert (oppoſite pinnatum), wenn die Blättchen Gegenblättchen (§. 14. 8.) ſind.

151. Wechſelweiſe gefiedert (alternatim pinnatum), wenn die Blättchen Wechſelblättchen (§. 14. 9.) ſind (a).

152. Unterbrochen gefiedert (interrupte pinnatum), wenn die Blätchen wechſelweiſe kleiner ſind.

153. Herablaufend gefiedert (decurſive pinnatum) wenn die ſtielloſen Blättchen am gemeinſchaftlichen Stiele eine Strecke herab verwachſen ſind.

154. Gegliedert gefiedert (articulate pinnatum), wenn der gemeinſchaftliche Blattſtiel blattähnlich (§. 9. 47), und gegliedert iſt.

155. Gepaart gefiedert, wenn auf einem blattähnlichen Blattſtiele nur ein einziges Paar Blättchen aufſizt.

156. Doppelt zuſammengeſezt (decompoſitum), wenn der Blattſtiel einfache Aeſte hat, die mit einfachen Blättchen beſezet ſind.

157. Zweyfach gedoppelt (bigeminatum), wenn ſich der Blattſtiel in zween Theile theilt, davon ſich jeder in ein zweyfingeriges Blatt endet.

158. Doppelt dreyfingerig (biternatum, duplicato-ternatum), wenn ſich der Blattſtiel in drey Aeſte vertheilet, davon jeder drey Blättchen trägt.

159. Vielfach zuſammengeſezt (ſupra decompoſitum), wenn ſich der Blatt-

Blatt-

Blattſtiel in Aeſte theilt, die aber=mal äſtig ſind, u. ſ. f. ehe eigentliche Blättchen erſcheinen.

160. **Dreymal dreyfach** (triternatum, triplicato - ternatum), wenn der Blatt=ſtiel Aeſte auswirft, die abermal drey Aeſte abgeben, auf derer jedem drey Blättchen ſtehen.

161. **Doppelt gefiedert** (bipinnatum), wenn ſich der Blattſtiel in mehrere Aeſte (Blättchen) theilet, die ge=fiedert (147) ſind.

162. **Dreyfach gefiedert** (tripinnatum, triplicatopinnatum), wenn die Blättchen (161) des gemeinſchaftlichen Blatt=ſtieles doppelt gefiedert (161) ſind.

(a) Das gegenüberſtehend und wechſelweiſe gefiedert ſeyn, giebt kein ſo ſtandhaftes Kennzei=chen ab, als dieſe beyden Eigenſchaften bey ein=fachen Blättern abgeben; es iſt nichts ſeltnes beyde dieſe Blätterarten auf einem einzigen Stam=me anzutreffen.

§. 24.

Von der Dauer bekommen die Blätter die Benennungen

163. **Immergrün** (ſempervirens), das ſeine grüne Farbe nicht verliert.

164. Ausdauernd (perſiſtens), das bis in den Herbſt und noch länger, oder doch bis zum Abwelken der Pflanze dauert.

165. Hinfällig (deciduum), ein Blatt, das ſehr leicht, bey ſeiner noch vollkommenen Geſundheit, abfällt.

Dieſes lange, und nur dem Scheine nach ermüdende, Namenregiſter iſt allerdings nothwendig, um Beſtimmtheit in die Sprache zu bringen, und ſich bey den Pflanzenbeſchreibungen kurz faſſen zu können; denn je weiter die Begriffe durch eine redneriſche Beſchreibung von einander entfernet werden, deſto dunkler wird der allgemeine Begriff, das Ganze. Man thut alſo ſehr unrecht daran, wenn mans dem Ritter von Linné übel deutet, daß er eine eigne botaniſche Sprache eingeführet hat.

Es können ſich manchmal Blätter finden, derer Bildung zwiſchen zwo angeführten in der Mitte ſteht, z. B. zwiſchen der eyförmigen und lanzettförmigen; man pflegt daher beyde Benennungen in Verbindung zu bringen, und ändert dabey des Wohlklanges wegen in dem angeführten, und jedem ähnlichen Falle, das eine **Förmig** in **Aehnlich** ab, z. B. **eyförmig lanzettähnlich.** Man hätte im gegenwärtigen Beyſpiele auch ſagen können: **eyförmige Lanzettblätter.**

§. 25.

Unter den Stützen (Fulcra) begreift man verſchiedene, minder weſentliche Pflanzentheile, die

die theils dazu dienen, ſie aufrecht zu erhalten, theils eine Bekleidung wider die Unannehmlichkeiten der Witterung ſind, theils Waffen abgeben, die ſie wider die Verlezungen der Thiere ſichern, oder als Ausführungsgefäſſe betrachtet werden müſſen, oder endlich ſolche Theile ſind, die ſich von den übrigen Pflanzentheiligen deutlich unterſcheiden, ohne daß wir die Urſache ihres Daſeyns anzugeben wüßten. Dieſe Theile heiſſen:

Blüthenanſäze, Affterblätter (Bracteae), und ſind wahre Blätter, oder Schuppen, die nahe an den Blüthen hervorkommen, aber an Geſtalt und Farbe von den übrigen abweichen.

Blattanſäze (Stipulae), ſind Schuppen, die am Urſprunge des Blattſtieles ſizen.

Dorne (Aculei), harte, ſtechende Spizen, die nur an dem Oberhäutchen der Pflanze ſizen (a).

Stacheln (Spinae), harte, ſtechende Spizen, die aus der Subſtanz des Blattes hervorkommen (b).

Drüſen (Glandulae), Warzen, die einen Saft abſondern. — Sie ſind zuweilen geſtielt (c).

Digitized by Google

Haare (Pili), weiche, feine, biegſame Körper, die meiſtentheils an der Fläche, aus der ſie hervorkommen, anliegen (d).

Borſten (Setae), ſteife Haare (e).

Schlingen (Cirrhi), bindfadenartige ſchneckenförmig ſich rollende Körper, mit welchen ſich die Pflanze an andere Körper anhängt, indem ſie ſie um dieſelben herumſchlingt. — Sie ſind öfter vieltheilig.

Gabeln (claviculi), bindfadenförmige, getheilte, gerade Körper, mit welchen ſich die Pflanze an andere Körper mittels eines an der Spize dieſer Gabeln abgeſönderten Klebers befeſtiget.

(a) Die Dorne ſind eigentlich nichts weiter als eine verhärtete Erhöhung des Pflanzenhäutchens, die durch die Ausdehnung des zelligen Gewebes (§. 32.) bewirket worden, und kommen einigermaſſen mit den Geweihen der Hirſche u. d. gl. überein. Die Pflanze wirft ſie daher in einem höhern Alter, nachdem der Nahrungsſaft für weſentlichere Theile verwendet worden, ab, ohne daß ſie übrigens auf derſelben Stelle wieder nachwüchſen.

(b) Die Stacheln ſind eine Fortſezung der ganzen Pflanzenſubſtanz, eine Fortſezung des Markes,

des Holzes, und der Rinde, die aber nicht mehr weiter geht. Da die Blätter gewiſſermaſſen eben daſſelbe ſind, ſo können an einer Pflanze da Blätter ſproſſen, wo man ſonſt Stacheln findet, und umgekehrt. Dies geſchieht bey Pflaumen, Berberisſtauden, Oranien u. d. gl. wirklich. — Weil man übrigens die Blätter mit den Stacheln nur gegeneinander halten darf, um einzuſehen, daß die Blätter beſſer entwickelt ſeyen als die Stacheln, ſo muß alles das aus Stachelkeimen Blätter ſproſſen machen, was die gröſſere Entwickelung der Pflanzen befördert, und umgekehrt. Daher läßt ſich erklären, warum junge Berberisſtauden ſtachlichter ſind als ältere; und umgekehrt junge Heuhecheln unbewaffnet: erwachſene, oder auf magerm Boden gewachſene ſtachlicht werden.

(c) Die Zergliederer der Thiere halten einſtimmig die Drüſen für Abſönderungsgefäſſe, in welchen die verſchiedenen Säfte des thieriſchen Körpers zubereitet werden. Gerade dieſen Dienſt thun die Pflanzendrüſen. Freylich enthalten ſie keine Blutader und keine Schlagader, die ſich übereinander ſchlängen, aber dafür ſind ſie auch keine thieriſche, ſondern vegetabiliſche Drüſen.

(d) Sind die Haare ſehr dicht, fein und kurz, ſo bedient man ſich des Ausdruckes: **ſammetartiges Weſen**, oder **Filz** (Tomentum); ſind ſie dicht, fein, aber lang, und bedecken eine Fläche,

ſo heiſſen ſie eine **Wolle** (Lana); ſind ſie ungleich dicht, und lang, ſo heiſſen ſie Zotten (Villi); ſind ſie dicht, aber bekleiden keine breite Fläche, ſondern eine Ecke, oder bekleiden zwar eine Fläche, ſtehen aber von derſelben weg, ſo nennt man ſie einen **Bart** (Barba).

(e) Stehen die Borſten ziemlich dicht (oder die Haare zerſtreut) um den Rand einer Fläche herum, ſo nennt man ſie Franzen (Cilia).

Die Haare ſcheinen wohl mit den Dornen, zuweilen doch auch mit den Stacheln einerley Urſprung zu haben. Die Borſten ſcheinen mehr Aehnlichkeit mit den leztern als mit den erſtern zu verrathen; und gewiſſe fleiſchige Borſten, die ſich vorzüglich an den Stengeln und den Blüthendecken gewiſſer Pflanzen befinden, ſcheinen wohl nichts weiter, als weiche Stacheln zu ſeyn.

§. 26.

Die Blätter ſowohl als die Aeſte kommen bey verſchiedenen Pflanzen in einer ununterbrochenen Vegetation unmittelbar aus dem Stamme hervor; bey andern aber durchbrechen ſie die Rinde nur langſam, bleiben über Winter, mit verſchiedenen, aus der Rinde gebildeten, Schuppen bedeckt, und

durch

durch einen Kleber oder ſtarken Filz wider die Fröſte geſchüzt, und haben in dieſem Zuſtande die Geſtalt eines Knopfes. Dieſen Knopf nennt man eine **Knoſpe** (Gemma).

§. 27.

Es giebt zweyerley Knoſpen: die einen kommen aus dem Stamme über der Erde, und ſeinen Aeſten, und dieſe ſind eben die, welche überall unter dieſem Namen, und dem der **Augen** (Oculus) bekannt ſind; die andern kommen aus dem Stamme unter der Erde, und ſind unter dem Namen der **Zwiebeln** (Bulbi) bekannt.

§. 28.

Von den **Augen** giebt es mehrere Arten:

Einige ſind **abfällig** (deciduae), das iſt, ſie bleiben nicht am Stamme ſizen, um in Zweige auszuwachſen, ſondern fallen ab, und bilden in der Folge eine abgeſönderte Pflanze.

Andere ſind bloſſe **Blätterknoſpen** (foliaceae), das iſt, es kommen bloß Blätter, aber keine Blüthen aus ihnen hervor.

Andere ſind **Blätter- und Blüthenknoſpen** (foliaceae et floriferae) zugleich, in-

dem ſie die künftigen Blüthen nicht weniger, als die künftigen Blätter enthalten.

Bey einigen Pflanzen ſind die Blüthenknoſpen von den Blätterknoſpen getrennt.

Bey andern ſind nur die weiblichen Blüthen von den Blätterknoſpen getrennt; und wieder bey andern ſind es nur die männlichen.

Die Augen liegen allemal in den Winkeln, die die Blätter dem Stamme machen. Sie wachſen äuſſerſt wenig, ſo lange die Pflanzennahrung noch für das Blatt und die Fruchttheile verwendet wird; im Herbſte, da Blätter und Früchte abfallen, wächſt das Auge viel ſchneller, hält im Winter abermal, einen ſcheinbaren Stillſtand, und wird im Frühlinge durch den neu eindringenden Saft, nach abgeworfenen Deckſchuppen, ſehr ſchnell verlängert; da dann, wenn es eine Blätterknoſpe, oder eine Blätter- und Blüthenknoſpe zugleich, war, die Augen, die ſich künftiges Jahr entwickeln ſollen, ſchon im jungen Triebe ſichtbar ſind.

Da nun die Augen eigentliche Zweige im Kleinen ſind, ſo kann man ſie auch wie dieſe **abſenken**, oder wohl gar **ablegen** (§. 10. Anmerk.); doch geräth das lezte wegen der groſſen Zärtlichkeit einer Knoſpe, die von der Feuchtigkeit

ſehr

ſehr ſtark leidet, nur ſelten. — Einige Pflanzen treiben ſogar ſtatt der Blüthen, oder zwiſchen denſelben wahre Augen (**lebendiggebährende Pfl.** Blant. viuiparae), oder Zwiebeln (**zwiebeltragende Pfl.** Blant. bulbiferae), die von ſich ſelbſt abfallen, und die Art oft beſſer, als Saamen thun würden, fortpflanzen.

§. 29.

Die Zwiebeln ſind ihrem Baue nach manchfältig; ſie ſind nämlich

Dicht (ſolidus), wenn ſie quer durchgeſchnitten eine ununterbrochene Maſſe bilden, wie bey Tulpen.

Eingehüllt (tunicatus), wenn ſie aus übereinander liegenden Häuten gebildet ſind, wie bey der gemeinen Küchenzwiebel.

Schuppig (ſquammoſus), wenn ſie aus nebeneinander ſtehenden dichten Körpern zuſammen geſezt ſind, wie beym Knoblauch.

Gegliedert (articulatus), wenn ſie aus gliederförmig aneinanderhangenden Theilen beſtehen.

Die Zwiebeln ſind wahre Knoſpen, die, wie die Augen, im folgendem Jahre in Blätter,

Stamm,

Stamm, und Blüthen auswachſen. Sie ſind von den Augen nur durch den Ort verſchieden, wo ſie aufſizen. Die Wurzel bey Zwiebelgewächſen iſt gewöhnlich ein dünner, tellerförmiger Körper, der unter der Zwiebel aufſizt, und die ſparſamen Wurzelfaſern treibt; zuweilen iſt doch die ganze Auſſenſeite der Zwiebel ſehr ſtark mir Wurzelfaſern bekleidet, wie beym Allermannsharniſch.

§. 30.

Eine Pflanze, die alle die angeführten Theile hat, kann man als eine vollſtändige Pflanze betrachten; und in der That fehlt ihr nichts, was zur Echaltung ihres eigenen Individuums nothwendig wäre. Aber ſie iſt nicht im Stande ſich anders als durch Zweige oder Wurzeln fortzupflanzen. Um Saamen anzuſezen, muß ſie noch zuvor eine groſſe Menge anderer Theile entwickeln. Ehe wir aber dieſe unterſuchen, müſſen wir auf den innern Bau der Pflanzen zurückgehen.

Die Betrachtung der äuſſern und innern Pflanzentheile heißt die **botaniſche Anatomie.**

§. 31.

Die Subſtanz jeder Pflanze iſt zuſammengeſezt aus dem zellichten Gewebe (Tela celluloſa, reticularis, ſpongioſa.), aus Holz-

faſern (Fibrae lignoſae.), und aus Luftgefäſſen (Tracheae).

§. 32.

Das zellichte Gewebe (Tela celluloſa), iſt ein Hauſe Bläschen, und kleiner, gegliederter Schläuche, die eine Richtung haben, welche auf die Länge der Pflanze meiſtens lothrecht iſt. Alle dieſe zahlloſe Bläschen ſind nicht von einerley Gröſſe, und man kann ſich dieſes Gewebe einigermaſſen unter dem Bilde eines Schaums vorſtellen, den gährendes Bier erzeugt.

§. 33.

Die Holzfaſern (Fibrae lignoſae), ſind Fibern, die mit der Länge der Pflanze parallel liegen, aber weder allemal die Feſtigkeit des Holzes haben, noch unter ſich gleichlaufend ſeyn müſſen. Man darf ſogar aus guten Gründen behaupten, daß ſie untereinander vielleicht niemal parallel ſeyn, ſondern eine Art Nez bilden, deſſen Augen (Maſchen) von dem zelligen Gewebe ausgefüllet werden.

Man kann die Holzfaſern ſehr wohl mit den Knochenfaſern der Thiere, wie das zellige Gewebe mit ihrem Fleiſche vergleichen; und in dieſem Betrachte haben die meiſten Bäume eine Aehnlichkeit mit den ſäugenden Thieren, den Amphieben,

Fi-

Digitized by Google

Fiſchen, und Vögeln; die Aftergräſer (Calamariae) mit den Inſecten; die Tremellen und Ulven mit den Schleimthieren.

§. 34.

Die **Luftgefäſſe** (Tracheae), ſind äuſſerſt feine, fadenähnliche Fibern, die, ſchraubenförmig über ſich ſelbſt gewunden, ein Säulchen vorſtellen, das aus unendlich vielen horizontalen Ringen zuſammengeſezet iſt; zieht man ſie aber bey einem Ende an, ſo haben ſie einigermaſſen die Geſtalt eines Stöpſelziehers. Dieſe Säulchen ſind röhrig, und ſtellen daher die Luftröhre der Thiere ſehr gut vor; man hat ihnen auch einerley Verrichtung zugeſchrieben.

§. 35.

Auſſer den Luftgefäſſen, und dem zelligen Gewebe findet man in den Pflanzen noch andere Gefäſſe, nämlich die **lymphatiſchen**, und die **eigenthümlichen**. Die lymphatiſchen Gefäſſe (Vaſa lymphatica, ſuccoſa) ſind eigentlich nichts anders als ein Haufe Holzfibern in Bündeln, und enthalten den noch nicht genug vereigenthümlichten Pflanzenſaft (a).

Die eigenthümlichen Gefäſſe (Vaſa propria) ſind gewöhnlich walzenförmige Röh-

ren,

ren, die den der Pflanze ganz eigenthümlichen Saft enthalten (b).

(a) Es iſt noch nicht gewiß, ob die einzelnen Fibern ſelbſt Gefäſſe ſeyen; eben ſo wenig gewiß weiß man, ob der Pflanzenſaft in eigentlichen Gefäſſen, oder zwiſchen den Bündeln der Holzfaſern aufſteige. Nothwendig ſcheint es nicht zu ſeyn, daß man dazu eigentliche Gefäſſe annehme.

(b) Die eigenthümlichen Gefäſſe ſind gewiß wahre Gefäſſe; ſie ſind auch meiſtens ſo groß, und bey einigen Pflanzen durch die Farbe des Saftes, den ſie führen, ſo auffallend, daß man ſie nicht wohl verkennen kann. — Schneidet man einen jungen Zweig in verſchiedenen Höhen quer durch, ſo findet man die Mündungen der eigenthümlichen Gefäſſe in allen dieſen Durchſchnitten ungefähr gleichförmig geſtellt. Es ſcheint alſo wohl, daß die eigenthümlichen Gefäſſe mit der Richtung des Stammes und der Aeſte parallel laufen.

§. 36.

Die Arten der Flüſſigkeiten, welche ſich in den Pflanzen befinden, ſind 1) der wäſſerige Saft (Lympha), (a); 2) der weſentliche Saft (Succus proprius) (b); und 3 die Luft (c).

Digitized by Google

(a) Der **wäſſerige Saft** iſt ſehr wenig von dem gemeinen Waſſer unterſchieden; er hat keine merkliche Säure, keine beſondern Eigenſchaften. Die lymphatiſchen Gefäſſe enthalten dieſen wäſſerigen Saft. Der Thau iſt faſt nichts anders, als eben dieſe Feuchtigkeit.

(b) Der **weſentliche Saft** unterſcheidet ſich von dem vorigen durch ſehr manchfältige Eigenſchaften. Er iſt es, der auf den Geſchmack, den Geruch, und oft auf das Gefühl wirket; er iſt giftig und heilend, ſchädlich und wohlthätig, alkaliſch und ſauer; kurz: ihm haben die Pflanzen alle ihre verſchiedenen Eigenſchaften zu verdanken. Er iſt in den eigenthümlichen Gefäſſen enthalten. Bey einer ſtarken Hize dünſtet er aus; daher das Manna, die Bösartigkeit der Mancinelle, und des Giftſtrauchs, der Geruch, den die Pflanzen verbreiten, u. d. gl. Oft unterſcheidet ſich der weſentliche Saft auch durch die Farbe, wie beym Schelkraute, der Wolfsmilch, dem Spindelbaume.

(c) Die Luft iſt nicht nur in ihrem fixirten Zuſtande mit den feſten und flüſſigen Theilen der Pflanzen innigſt verbunden, ſondern ſie füllt auch ihre kleinſten Zwiſchenräume als ein elaſtiſches Fluidum aus; ihren vorzüglichſten Siz aber hat ſie in den Luftgefäſſen der Pflanzen.

§. 37.

Digitized by Google

§. 37.

Der Pflanzenkörper beſteht von dem äuſſerſten Ende der kleinſten Wurzelfaſer bis an die lezte Spize des kleinſten der Aeſte, aus beynahe concentriſchen Schichten, die ob ſie gleich im Grunde, und überhaupts betrachtet, einerley Bau haben, gleichwohl verſchiedene Namen führen, weil ſie wirklich nicht nur verſchiedene Verrichtungen, ſondern auch einen Bau haben, der ob er gleich dem der übrigen Schichten ähnlich iſt, gleichwohl von demſelben in ſehr beträchtlichen Stücken abweichet.

§. 38.

Die äuſſerſte Schicht, welche die ganze Pflanze umkleidet, iſt die **Oberhaut** (Epidermis, Cuticula.). Man hat ſie mit der Oberhaut der Thiere verglichen, mit welcher ſie in der That viel Aehnlichkeit hat, auch darinn, daß ſie ſich ſelbſt nicht an allen Theilen der Pflanze gleich, ſondern hier ſtärker, dort zärter iſt. Sie iſt aber von der Oberhaut der Thiere darinnen verſchieden, daß ſie in ihrer ganzen Dicke nicht durchaus aus Einem Stücke, ſondern aus mehrern, oft zahlreichen, Lamellen beſteht, wie überhaupt der vegetabiliſche Körperbau von dem animaliſchen darinn vorzüglich abgeht, daß jener meiſtentheils aus Schichten beſteht, dieſer aber einförmig iſt.

Die Oberhaut ſcheint aus allen den angeführten Gefäſſen zu beſtehen, die aber nicht bey allen Pflanzen, und nicht an allen Theilen ebenderſelben Pflanze untereinander gleiche Verhältniſſe haben. Man gewahret auch öfters in der Oberhaut zarte Oefnungen, die wohl allenthalben gegenwärtig, aber nicht allenthalben gleich ſichtbar seyn mögen, und mit dem Schweißlöchern der Thiere einerley Beſtimmung zu haben ſcheinen. — So trocken auch die Oberhaut mancher Pflanzen zu seyn ſcheint, ſo iſt ſie gleichwohl kein vertrockneter Körper; ſie ſchälet ſich in der That ſtückweiſe ab, aber wächſt immer nach, gerade wie die Oberhaut der Thiere.

§. 39.

Unter der Oberhaut liegt die Rinde (die Borke. Cortex); ſie beſteht ebenfalls aus vielen übereinanderliegenden Schichten, die alle ihre lymphatiſchen und eigenthümlichen Gefäſſe, und ihr zelliges Gewebe haben. Luftgefäſſe ſind wohl gewiß auch da, aber es hat noch keinem Beobachter geglücket, ſie zu entdecken.

Die nach der Länge der Rinde ſtreichenden Bündel von Fibern bilden durch ihr wechſelweiſes Annähern und Entfernen ein ordentliches Nez, deſſen Maſchen mit dem zelligen Gewebe ausgefüllet

Digitized by Google

füllet ſind. Die Maſchen der äuſſern Schichten ſind gröſſer, aber dieſe Gröſſe nimmt nach dem Verhältniſſe ab, als die Schichten der Axe näher ſind. Uebrigens ſind die Maſchen der verſchiedenen Schichten correſpondirend, und die Summen derjenigen Mündungen, die übereinanderliegen, bilden trichterförmige Oeffnungen, derer Spize am Holze (oder eigentlicher zu reden, an der Axe) iſt.

§. 40.

Unter der Rinde liegt das Holz (Lignum), das dann abermal aus allen den genannten Gefäſſen zuſammen geſezet iſt. Es beſteht ebenfalls aus verſchiedenen concentriſchen Schichten, die ſich bey den ausdauernden Pflanzen alle Jahre nicht nur vergröſſern, ſondern auch vermehren.

Dieß gilt auch von den krautartigen Pflanzen, und ſogar von den Sommergewächſen, nur mit dem Unterſchiede, daß bey dieſen das Holz viel feiner, weicher, biegſamer iſt; daß vielleicht die Maſchen gröſſer, und mit einer verhältnißmäßig ungleich gröſſern Menge vom zelligen Gewebe angefüllet ſind. — Bey einigen Pflanzen ſcheinen die Holzfaſern kein Neze zu bilden. ſondern gerade fortzugehen; vermuthlich werfen ihre Bündel doch unterwegs kleine Bündel ſeitwärts aus,

durch welche ſie mit den benachbarten in Verbin⸗
dung ſtehen.

§. 41.

Die phyſiſche Axe der Pflanze macht endlich das Mark (Medulla) aus, das niemal mangelt, auch dann nicht, wann die Stengel oder Blätter röhrig ſind: denn in dieſem Falle bekleidet es gewöhnlich die innere Oberfläche. Einige Pflanzen ſcheinen faſt ganz aus Mark zu beſtehen, z. B. alle Gattungen der Pilze (Fungi), die Tremellen, die Kugelpflanzen (Sphaeriae).

Die Subſtanz des Markes iſt von dem zelligen Gewebe nicht verſchieden; nur iſt alles hier gröſſer als in dem Holze und der Rinde, obgleich das zellige Gewebe in Holz und Rinde nur eine Verbreitung des Markes zu ſeyn ſcheinet.

§. 42.

Alle dieſe Gefäſſe ſind beſtimmt den Nahrungsſaft der Pflanzen fortzuführen, zuzubereiten, und zu verähnlichen. Der zubereitete und verähnlichte Nahrungsſaft wird aber nicht im Kreiſe herumgeführt, wie das Blut bey den Thieren, ſondern ſteigt in einer ziemlich geraden Richtung, verbreitet ſich aber doch auch ſeitwärts, und ſogar auch abwärts.

Wir

Wir haben in dieſem Paragraphe eine groſſe Menge Naturerſcheinungen zuſammengenommen, die wir auseinander ſezen müſſen. Wir werden dieß in den folgenden §§. thun.

§. 43.

Der Nahrungsſaft der Pflanzen iſt eine ſeifenartige Flüſſigkeit, die aus einer feinen, ſchmierigen Erde beſteht, welche durch Waſſer verdünnet wird, deſſen Verbindung mit den Oelen durch beygemiſchte Salze erleichtert wird.

Oelige Subſtanzen ſind wohl unumgänglich zur Nahrung der Pflanzen vonnöthen; denn Oele und Erde machen den Grundſtoff aller Pflanzen aus; das erhellet daraus, weil alle Pflanzen verbrennlich ſind, und dann eine leichte Aſche (mit Salzen durchdrungene Erde) zurücklaſſen; ſelbſt der Blüthenſtaub und die Feuchtigkeit der Narbe, nothwendige Dinge für die Erhaltung der Art, ſind Oele; die Saamen geben alle gepreßte, oder doch weſentliche Oele; und, was man gleich Anfangs hätte ſagen ſollen, alle Pflanzen wachſen in dem Verhältniß freudiger, als der Boden fetter iſt. — Aber auch **Erde** kömmt in die Miſchung. Die Verſuche, welche das Gegentheil zu erweiſen ſcheinen, beweiſen nichts weiter, als daß die grobe Erde nicht in die Miſchung komme. — Das

Waſſer iſt nur das Vehikel, durch welches die feine Erde und die Oele in die Pflanzen gebracht werden, und die **Salze**, welche ſich im Waſſer auflöſen machen aus demſelben wieder ein Auflöſungsmittel der Oele. Es geht alſo eigentlich die erſte Zubereitung des Pflanzenſaftes in der Erde ſelbſt vor, die die Stelle des Magens und der Gedärme vertritt.

Hieraus laſſen ſich dann die Erſcheinungen, die beym Düngen ſowohl mit eigentlichem Dünger, als mit uneigentlichen Düngerarten vorkommen, erklären.

§. 44.

Der auf dieſe Art zubereitete Nahrungsſaft tritt durch die feinſten Oeffnungen der Wurzeln, beſonders durch jene, welche ſich an ihren Spizen befinden, in die Pflanzen ein, und erhält nach und nach in denſelben neue Zubereitungen.

Man hat das Aufſteigen des Safts in den Pflanzen verſchiedenen Dingen zugeſchrieben: 1) der **Wärme**; Doch Wärme allein iſt ſeine Urſache nicht: denn der Saft tritt bey vielen Pflanzen gerade in ſolchen Monathen am ſtärkſten ein, in welchen die Witterung noch kalt iſt, z. B. beym Ahorn im Hornung. — 2) Der **Anziehungskraft**, die in den Haarröhrchen wirkt. Allein in den Haarröhrchen ſteigt

nur

nur ein einziger Tropfen, der dann unmöglich ein Haarröhrchen von der Höhe einer Tanne oder einer Ceder ausfüllen kann; noch weniger läßt ſichs auf dieſe Art erklären, wie das Thränen bey manchen Pflanzen zugehe: in Haarröhrchen kann die angeſogene Flüſſigkeit beym andern Ende niemal ausflieſſen. — 3) Einem treibenden oder **fortſtoſſenden Principium**, wie das Herz in den Thieren iſt. Aber dieſes anzunehmen würde wider den lauten Ausſpruch der Natur ſtreiten. — 4) Der **Electricität**. Man kann nicht läugnen, daß die Electricität mächtigen Einfluß auf die Vegetation habe; aber die vorzüglichſte Urſache des Saftaufſteigens kann ſie doch gewiß nicht ſeyn, weil die Vegetation bey feuchter Witterung ſehr ſtark iſt; eine Zeit, zu welcher unſere Maſchinen am unthätigſten ſind. — 5) Einige haben geglaubt, daß die Feuchtigkeiten der Erde in einer Art von **Gährung** ſeyen, die die aufgelöſeten Dünſte gleichſam mit Gewalt in die Wurzeln treibe. — Sonderbar iſt es, daß nach einer langen Trockenheit des Bodens dieſe Gährung bey erfolgendem Regen wirklich gehört und gerochen werde, und dabey die Pflanzen gleichſam augenſcheinlich wachſen.

Man thut vielleicht am beſten, wenn man die beyden erſten Urſachen mit dieſer lezten verbindet; man muß aber dabey auf den innern Pflanzenbau Acht haben.

denen Theilen ebenderſelben Pflanze verſchiedene Säfte antrift. Die Eiche hat keinen Kleber, und dennoch bereitet die Miſtel aus dem Nahrungsſafte der Eiche, den ſie anzieht, einen Kleber.

Die Aufeinanderpfropfungen ungleichartiger Pflanzen beweiſen dieß ebenfalls.

§. 46.

Man hat zwiſchen den Pflanzen und Thieren ſo viele Aehnlichkeit bemerket, daß man alles, was man bey der einen Körperclaſſe entdecket hatte, auch für die andere wollte geltend machen. Der Kreislauf des Blutes, den Sarpi in den Thieren zuerſt, und nach ihm Harvey beobachtet hat, gehöret daher. Allein alle Erfahrungen und Verſuche, die man zu Gunſten dieſer Meynung vorbringt, beweiſen bloß, daß der Saft nicht nur aufwärts ſteige, ſondern ſich auch abwärts bewege; aber dieß iſt noch kein Kreislauf.

Wahrſcheinlich iſt auch im Thierreiche der Kreislauf keine allgemeine Erſcheinung; die Polypen, die verſchiedenen Räderthiere, die Kugelthiere, das Nationale (Gonium pectorale *Mutt.*) u. d. gl. ſcheinen keinen eigentlichen Kreislauf zu haben, ſcheinen nicht einmal fähig zu ſeyn ihn zu haben.

§. 47.

§. 47.

Eine Beobachtung, die man alle Tage machen: und ein Verſuch, den man ſehr leicht anſtellen kann, bezeichnen uns den Weg, welchen der Saft in den Pflanzen nimmt. — Die **Beobachtung**: Ein Baum ſtehe zwiſchen einem fetten und magern Boden in der Mitte, oder am Rande einer ſkarpirten Wand; man wird allemal ſehen, daß die Aeſte auf der Seite des fetten oder ebenen Bodens freudiger wachſen. — Der **Verſuch**: Man mache an einem Baume zween Ausſchnitte bis an die Axe gerade gegenüber, aber einen um einen Schuh, und darüber, höher als den andern, verklebe die Wunde mit Baumwachs, und laſſe es gut ſeyn. Der Baum wird nicht abſtehen, ſondern fortwachſen. — Die **Folge**: Aus der Beobachtung erhellet, daß der Saft gewöhnlich nach der Richtung der Holzfaſern ſteige; der Verſuch aber lehrt, daß er gleichwohl auch nach den Seiten austrete, um die auf der andern Seite liegenden Gefäſſe zu nähren.

Aus dem, was wir bisher geſagt haben, laſſen ſich einige Erſcheinungen erklären, die ſelbſt anſehnlichen Botaniſten auffallend waren. — Die Zwergbirke iſt auf nackten Gebirgfelſen eine holzige Pflanze, auf Moräſten ein ſehr niedriger Strauch, in Gärten ein kleiner Baum. — Gerade nach

dem

dem Verhältniß der Menge und Güte der Modererde, in welcher ſeine Wurzeln wuchern können. — — Man hat zwiſchen der Zwergfichte (Pinus pumila *Du Roy*, Pinaſter Pumilio Cluſ. pan. 15.) und der gemeinen Fichte (Pinus ſylveſtris L.) ſo viel Unterſchied zu finden geglaubt, daß man ſie für beſondere Arten hielt, da doch ihre Geſtalt bloß vom Boden abhangt, wie ich dieß bey einer andern Gelegenheit erweiſen werde.

§. 48.

Der in den Gefäſſen durchziehende Nahrungsſaft ſezt unter Wegs immer einige feſte Theile ab; dadurch müſſen die Gefäſſe nach und nach an der Anzahl vermindert werden, aber an Dichtheit und Größe zunehmen, indem das zellige Gewebe mit den Gefäſſen zuſammenwächſt, und einige Gefäſſe ſich gänzlich füllen, wodurch ſie knorpelig oder holzig werden, welches Loos endlich gar alle Gefäſſe treffen würde, wenn die Pflanze bis auf die Füllung des lezten Gefäſſes leben könnte.

In dieſem Falle iſt abermal eine auffallende Aehnlichkeit zwiſchen Pflanzen und Thieren da, indem auch leztere an der Verhärtung und Verknöcherung ihrer Gefäſſe ſterben müßten, wenn nicht ſchon lange vor dieſem Zeitpuncte die Gefäſ-

ſe,

ſe, ſelbſt durch die Nahrung, ungeſchickt gemacht würden ihre Dienſte zu thun.

§. 49.

Von dieſer allmähligen vegetabiliſchen Verknöcherung haben wir ein auffallendes Beyſpiel an den Holzringen, die ſich bey Bäumen und andern holzigen Pflanzen jährlich um Einen vermehren. Sie entſtehen aus einer nezförmigen, ſtark mit dem zelligen Gewebe durchflochtenen Subſtanz, die ſich zwiſchen dem ältern Holze, und der Rinde befindet, und unter dem Namen des Baſtes (cambium vegetabile *Grew*. Liber *quibusdam*) bekannt iſt. Dieſer Baſt iſt ein Theil der Rinde, von welcher er ſich aber allmählig abſöndert, und mit dem Holze verbindet, deſſen Dichtheit er nach und nach annimmt, indem er alle Grade der Dichtheit des Splintes (der lockere, weiche Theil des Holzes, Alburnum) durchgegangen.

Man begreift leicht, wie aus dem dünnen Baſte, der bey weitem nicht einfach, ſondern vielſchichtig iſt, ein neuer, ziemlich dichter, Holzring entſtehen könne. — Der in Dünſte verwandelte Nahrungsſaft tritt in die feinen und elaſtiſchen Gefäſſe deſſelben ein, die mit eingetretene Luft wird durch die Wärme des Tages noch mehr verdünnet, ſie dehnt daher die Gefäſſe des Baſtes

aus,

aus, die nach und nach, theils durch den häufigen Zufluß der Säfte, theils durch die zu lange angehaltene Ausdehnung ihre Elaſticität verlieren, nicht wieder zuſammenfallen, ſich von den abgeſezten Nahrungstheilen vergrößern, erhärten, ein krautartiger Ring, Splint, Holz werden. — Uebrigens ſind die einzelnen Holzringe, die man, weil ſie das Werk Eines Jahrganges ſind, **Jahre** nennt, ſelbſt noch aus Schichten zuſammengeſezt, von denen immer die innern dicker ſind; daher **Dühamel** glaubt, der ganze Ring entſtehe nicht gleich im Frühling beym Eintritte des Saftes, ſondern nur die innere Schichte, die folgenden aber ſeyen das Werk der fortgeſezten Vegetation.

§. 50.

Die Jahre ſind nicht in ihrem ganzen Umkreiſe wahre Kreisfiguren; ſie ſind auf einer Seite breiter, als auf der andern; ſie gleichen daher Kreiſen, die man mit einer Feder beſchreibt, welche ſich unter der Arbeit abnüzet, und einen gröbern Strich macht. Es iſt aber nicht immer dieſelbe Weltgegend, an welcher man dieſe gröbern Striche zu ſuchen hat; ſehr verſchiedene Umſtände bringen in dieſem Falle beträchtliche Unordnungen hervor.

Man hat dieſe Jahre vielfältig für einen Kompaß angegeben, weil man glaubte, ſie ſeyen an der

Südſeite breiter, an der Nordſeite enger, oder, wie andere Schriftſteller angegeben haben, umgekehrt. Schon dieſer Widerſpruch hätte Verdacht erregen ſollen. In der That, wenn alles übrige vollkommen gleich iſt, ſind ſie allemal auf der Südſeite breiter; aber laſſet nur auf der entgegengeſezten Seite die Wurzel eine ſtärkere Seitenwurzel treiben, ſo erfolgt in den Jahren gerade das Widerſpiel; weiter oben am Stamme breche dann an der Südſeite ein vorzüglicher Aſt hervor, der dem Safte eine Richtung nach dieſer Seite gebe, und von nun an ſind die Jahre über dieſem Aſte an der Südſeite breiter. So betrüglich iſt dieſer Kompaß, nicht nur an verſchiedenen Bäumen, ſondern ſelbſt an den verſchiedenen Höhen ebendeſſelben Stammes!

Da der Stamm nicht in ſeiner ganzen Länge von einerley Alter iſt, ſo begreift man leicht, daß ſich die Anzahl der Jahre umgekehrt wie die Höhe des horizontalen Durchſchnittes verhalten müſſe.

§. 51.

Nicht alle Theile der Pflanze ſind gleich anfänglich zugegen; ſie werden erſt nach und nach durch die allmählige, aber ununterbrochen fortgehende, Ausdehnung des Markes

her-

hervorgebracht. Dieſe Ausdehnung kann wohl nicht anders als in wagrechter Richtung geſchehen, weil das Mark in dieſer Richtung die Maſchen der lymphatiſchen Gefäſſe ohnedieß durchdringt, mithin in dieſer Richtung den wenigſten Widerſtand leidet. Bey dieſer Ausdehnung führt aber das Mark die weichern Fibern des Holzes und der Rinde mit, die, im ganzen genommen, eine lothrechte Richtung haben, daraus dann begreiflich wird, warum die Aeſte unter einem ſcharfen Winkel aufrecht ſtehen, welcher das Reſultat zweyer unter rechten Winkeln ſich begegnenden Kräfte iſt. Die von dem Marke ſeitwärts mitgeführten Fibern des Holzes und der Rinde bilden in der Folge das Holz und die Rinde des Aſtes.

Da, wo ſich die aufwärts gehenden Faſern des Stammes, und die ſeitwärts gehenden des Aſtes begegnen, müſſen beyde einander drücken, indem ſie nach ganz verſchiedenen Richtungen an Dicke und Dichtheit zunehmen; dieß verurſacht einen Knoten (Nodus; einen Aſt, wie ſich die Tiſchler und Zimmerleute ausdrücken). Nothwendig müſſen aber die Fibern des Aſtes, weil ſie weicher und jünger ſind, mehr gegen ihre Axe gedrückt werden, als die Fibern des Stammes aneinander; daher muß der Knoten in der Folge auch viel dichter ſeyn, als das ihn umgebende Stammholz, das aber doch immer die Narben an der

Stelle

Stelle aufweiſen wird, wo es von dem Aſte durchdrungen worden.

Dieſe zweyerley Faſern ſind übrigens untereinander nicht viel mehr als durch das zellige Gewebe verbunden; vertrocknet dieſes zu ſehr, ſo bilden die Faſern des Aſtes einen Cylinder, der im Stamme ſtekt, aber an ſeinen Seiten vollkommen frey iſt; daraus ſieht man die Urſache, warum dieſe Knoten an den trocknenden Brettern endlich gar heraus fallen.

Die Behauptung, daß alle Theile der Pflanze nicht gleich anfänglich gegenwärtig ſeyen, iſt bloß eine phyſiſche Behauptung, die ſich auf das Anſehen der Sinne gründet; dadurch wird alſo dem metaphyſiſchen Syſteme von der Präexiſtenz der Keime nicht widerſprochen. Wir werden uns dieſes dunkeln Begriffes in der Folge, um kurz zu ſeyn, ſelbſt bedienen müſſen, um das knotentreibende Principium mit einem einzigen Worte zu bezeichnen. Dieſes knotentreibende Principium, wenn es recht verſtanden wird, iſt übrigens nichts weniger, als philoſophiſche Grille; allerdings iſt etwas in den Pflanzen zugegen, das dem Knotentreiben Regelmäſſigkeit verſchaffet: denn es iſt nicht gleichgiltig, wo ein Knoten entſtehen ſolle; gleichartige Pflanzen, die in ihrem Wuchſe durch nichts geſtöret werden, ſind ſich in der

Stellung ihrer Aeſte allemal beynahe geometriſch ähnlich.

§. 52.

Da der innere Bau der Wurzel von dem des Stammes in nichts verſchieden iſt, ſo müſſen die Wurzeln, in eben die Umſtände verſezt, in welchen das Kraut (Herba, der Theil der Pflanze über der Erde) iſt, Zweige treiben, und das Kraut in den Umſtänden der Wurzel muß wurzeln.

Dieſe theoretiſche Folge wird von dem Orakel der Natur gut geheiſſen. Aeſte mit der Erde verbunden treiben Wurzeln; und entblößte, oft nur der freyen Luft nahe gebrachte, Wurzeln treiben Wurzelſproſſen. Noch mehr: man hat Bäume ausgehoben, und verkehrt eingeſezt; und die ehemaligen Wurzeln trieben Blätter und Blüthen, unterdeſſen die vergrabenen Aeſte Wurzelfaſern auswarfen. Woraus dann folget, daß die Keime, welche Aeſte geben ſollen, von den Wurzelkeimen nicht verſchieden ſeyen; wir können alſo den Begriff eines Keimes noch mehr verdeutlichen, wenn wir darunter einen **möglichen Pflanzenembryo verſtehen, deſſen hinreichende Urſache wirklich vorhanden, aber noch nicht wirkend iſt.**

Digitized by Google

§. 53.

Die Keime ſind an den Pflanzen ſo vielfältig vorhanden, daß man an der höchſten Ceder keinen Punct angeben kann, aus welchem nicht unter den gehörigen Umſtänden ein Aſt oder eine Wurzel ſproſſen könnte. Man kann mit Recht ſagen, die Pflanzen ſeyen ſo gut, als die Polypen, aus lauter Keimen zuſammengeſezt.

Wo man immer durch was immer für einen beliebigen Kunſtgriff, mittels des ſtärker dahin beförderten Nahrungsſaftes, das Mark zwingt einen Schwulſt zu bilden, da werden ſich die Keime entwickeln, und entweder Wurzeln bilden, wenn ſie mit Erde umgeben ſind, oder Zweige, wenn ſie von der Erde entfernet ſind. Unterbindungen, Verwundungen, die allemal über der Wunde oder dem Verband einen Schwulſt zur Folge haben, ſelbſt durch eine Krankheit der Pflanze hervorgebrachte Schwülſte, treiben allezeit häufige Zweige. Man hat kein ſicherer Mittel die Zweige und die Wurzeln zu vermehren als ihre Verſtimmelung.

Auf dieſe Eigenſchaft der Pflanzen gründet ſich das **Beſchneiden**, und das **Abwerfen** oder **Köpfen** der Bäume, das **Ablegen** verſchiedener Pflanzen, das **Schröpfen** der Getreidearten, und dergleichen.

Man hat das Nachwachſen der Füße und Scheeren bey den Krebſen, der Kiefer und Schwänze bey den Molchen, der Köpfe bey den Schnecken, mehr bewundert, als es dieſe Erſcheinungen wirklich verdienten; die Reproductionskraft iſt eine Eigenſchaft aller organiſchen Naturkörper, die im umgekehrten mit der Anzahl und Manchfältigkeit, und im geraden mit der Gallertigkeit der Gefäſſe zu ſtehen ſcheint. Die höchſte Stuffe behauptet ſie ohne Zweifel bey den Polypen und einigen Pflanzen, aber bey allen Pflanzen iſt ſie in einem ſehr hohen Grade vorhanden.

§. 54.

Wie ſich die Haut- und Fleiſchwunden bey den Thieren durch eine Verlängerung der Haut- und Fleiſchfaſern dadurch heilen, und eine Narbe bilden, daß dieſe Faſern, wo ſie ſich in ihrem noch gallertigen Zuſtande einander begegnen, aneinander wachſen: und wie bey Beinbrüchen die Knochenſplitter bloß durch ein zwiſchen ihnen ſich entwickelndes gallertiges Weſen, das in der Folge ſehr feſte und knochenartig wird, verbunden werden: gerade ſo verhält es ſich mit den Wunden der Pflanzen, bey denen die Rindeſchichten die Stelle der Haut und des Fleiſches, das Holz aber die der Knochen vertritt. Die

Wun-

Wunden der Rinde verwachſen vollkommen, indem ſich die Gefäſſe derſelben verlängern, und durch ihr Zuſammentreffen Ein Ganzes ausmachen; ſelbſt die Narben von Wunden, die an jungen Bäumen gemacht worden, werden in der Folge unkenntlich. Die getrennten Holzfaſern hingegen verlängern ſich nicht mehr, und werden nur durch ein gallertiges Weſen, das aber in der Folge die Härte des Holzes annimmt, verbunden. — Wie ſich eine geſunde Chirurgie bey thieriſchen Wunden nicht erlaubet die arbeitende Natur zu ſtören, ſondern ſich bloß darauf einſchränket den Zutritt friſcher Luft und die zu groſſe Ausdünſtung zu verhüten, und alles dasjenige auf die Seite zu räumen, was die Wirkungen der Natur ſtören könnte: eben ſo ſchränket ſich die geſchickte Behandlung der Pflanzenwunden bloß auf dieſe drey Regeln ein.

Beyderley Wunden haben auch darinn noch die gröſseſte Aehnlichkeit, daß balſamiſche Mittel gerade die beſte Wirkung thun.

§. 55.

Auf dieſes Verwachſen der Wunden gründet ſich das **Pfropfen** (Inſitio), das **Oculiren** (**Aeugeln**, Inoculatio, Emplaſtratio),

tio), und das Abſäugen (Ablactatio). Man pfropfet, indem man einen abgeſchnittenen Aſt eines Baumes mit dem Stamme eines andern ſo in Verbindung bringt, daß ſie ineinander verwachſen. Thut man dieß mit einem Auge, ſo nennt man es Oculiren. Das Abſäugen iſt eine Verbindung eines jungen Zweiges mit einem andern, ohne ſie von ihrem Stamme zu trennen; man macht bey beyden an dem Berührungsorte eine Wunde in die Rinde und das Holz, ſo, daß Holz auf Holz flach anliegt, verhütet den Zutritt der Luft und Feuchtigkeit, und die Trennung, welche die Bewegung verurſachen könnte. Beyde Zweige verwachſen dann durch dieſe Behandlung ſehr genau miteinander.

Da die Wurzel vom Stamme nicht weiter als durch ihre Lage verſchieden iſt, ſo begreift man leicht, daß man alle dieſe Behandlungen auch mit den Wurzeln vornehmen könne.

Auch hierinn weichen die Thiere nicht ganz von den Pflanzen ab. So propfet man den Sporn eines Kopauns auf ſeinen abgeſchittenen Kamm; und ſo hat man ehedeſſen in Italien das Geheimniß beſeſſen, ein Stück Fleiſch aus dem Arme durch das Abſäugen zur Naſe zu machen.

Digitized by Google

§. 56.

Da ſich die Pflanzen ihren Nahrungsſaft erſt in ihren eigenen Gefäſſen ſelbſt verähnlichen, ſo kann man wohl durch das Pfropfen, Aeugeln, Abſäugen, weder neue Arten, noch Abarten hervorbringen (a). Dieſe Behandlungen haben alſo keinen andern Zweck, als 1) die verlangte Art eher, als es durch den Saamen geſchähe, in ihrer vollkommenen Stärke zu erhalten; 2) vortheilhafte Abarten fortzupflanzen.

(a) Dieß beweiſen die Verſuche geradezu, welche man zur Berichtigung des gemeinen Vorurtheils, die Früchte durch Pfropfen zu verbeſſern, angeſtellet hat.

§. 57.

Die Blätter dienen den Pflanzen 1) in einem vorzüglichen Grade dazu, ſich der überflüſſigen Feuchtigkeiten zu entladen (a); wodurch ſie dann zugleich 2) das Aufſteigen eines neuen Saftes erleichtern, und folglich den Pflanzenſaft in Bewegung (b) erhalten. Sie dienen aber eben ſowohl 3) als einſaugende Gefäſſe, und nähren die Pflanze, davon ſie ein Theil ſind (c).

(a) Daß die Blätter vorzüglich derjenige Theil ſeyen, durch welchen ſich die Pflanzen ihrer Feuchtigkeiten entladen, iſt eine Wahrheit, die man durch eine zahlreiche Menge von Beobachtungen und Verſuchen erwieſen hat. Aber man bedarf dieſes Beweiſes nicht einmal, wenn man ſich aus der Naturlehre erinnert, daß die Ausdünſtung der Körper, wenn alle Umſtände gleich ſind, ſich gerade wie die Oberfläche der Körper, und umgekehrt wie ihre Dicke verhalte. Da nun die Summe der Oberflächen aller Blätter die der übrigen Pflanzentheile ſehr anſehnlich übertrifft, ihre Dicke aber meiſtens ſehr unbeträchtlich iſt, ſo müſſen ſie nothwendig mehr ausdünſten, als alle Pflanzentheile zuſammen.

(b) Wie das Aufſteigen des Pflanzenſaftes durch die Ausdünſtung befördert werde, iſt oben (§. 44.) erkläret worden; daß er durch dieſes wechſelweiſe Anſaugen und Ausdünſten wirklich bewegt werde, iſt am Tage. Dieſe Bewegung des Saftes iſt aber der Pflanze unumgänglich nothwendig, weil er ſie ſonſt nicht nähren, ſondern mit der Fäulniß anſtecken würde. — Daraus laſſen ſich dann viele Krankheiten der Pflanzen erklären, womit ſie in feuchten Jahren befallen werden.

(c)

Digitized by Google

(c) Die Eigenſchaft der Blätter die Nahrung aus der Luft und den übrigen umgebenden Feuchtigkeiten einzuſaugen beſtättigen zahlreiche Verſuche, die Beobachtungen an denjenigen Pflanzen, die auf dürren Felſen wachſen, am Tange, an den Moosarten, an verſchiedenen Algen u. ſ. f. — Daraus läßt ſich der Vortheil des Beſprengens vor dem Begieſſen, die Wirkung des Thaues, des Nebels, ſelbſt zum Theile des Regens erklären. — Es waltet aber hier einiger Unterſchied an den beyden Flächen der Blätter ob. Genaue Verſuche haben gelehret, daß bey Bäumen gegewöhnlich die obere Fläche am meiſten ausdünſte, die untere am meiſten einſauge; bey niedrigen Pflanzen aber beyde Seiten dieſe zweyerley Geſchäfte faſt gleichgut verrichten.

§. 58.

Die Anatomiſten der Pflanzen haben gefunden, daß zwiſchen der Oberhaut, die die obere und untere Seite des Blattes bedeckt, ein ſehr künſtliches Nez liege, das aus den Gefäſſen beſteht, die im Stamme ſelbſt ihren Urſprung haben, und ſich in die feinſten Aeſte theilen, derer Zwiſchenräume durch das zellige Gewebe ausgefüllet werden. Es hat ihnen bey vielen Pflanzen geglücket, dieſes Nez

in zwey Theile abzuſöndern, von denen die untere Schicht mit der Rinde: die obere mit dem Holze in Verbindung zu ſtehen ſcheint. Man darf kaum zweifeln, daß dieß nicht eben der Fall bey allen übrigen Blättern ſeye, und vielleicht haben manche, oder wohl gar alle Pflanzen mehrere Schichten dieſes Nezes.

Durch die Faulniß kann dieſes Nez von dem zelligen Gewebe und der Oberhaut gereiniget werden, da man es dann ein **ſkeletirtes Blatt** nennt. Einige Inſecten ſkeletiren gleichfalls die Blätter ziemlich gut.

§. 59.

Nachdem ſich die Pflanze in ihren äuſſern und innern Theilen bis auf einen gewiſſen Grad ausgebildet hat, entwickeln ſich endlich diejenigen Theile, die zur Fortpflanzung der Art durch Saamen (zur **Befruchtung**, Fructificatio) gehören. Die erſte Zubereitung der Pflanze zum Fruchtbringen beſteht darinn, daß ſie **Blüthen** (Flos) anſezet, die in ihrer erſten Jugend entweder von Schuppen, oder **Blüthenanſäzen** (Bractea) beſchüzet werden, welche leztern zuweilen ſehr gedrängt aneinander ſtehen, da man denn die Figur, welche ſie vorſtellen, einen **Zopf** (Coma) nennt.

Der

Digitized by Google

Der Zuſtand der eben blühenden Pflanze wird der **Blütheſtand** (Inflorefcentia) genannt.

§. 60.

Die Blüthen haben entweder eine Art von Stengel zur Stüze, oder ſie ſind **Saßblüthen, ungeſtielte Blüthen** (Flores ſeſſiles). Im erſten Falle kömmt der ihnen ganz allein zuſtändige Stengel entweder aus der Erde hervor, da er dann **Schaft** (Scapus) heißt: oder er entſpringt aus dem ordentlichen Stengel, und iſt ein **Blüthenſtiel** (Pedunculus), der entweder nur Eine Blüthe trägt (**einblüthiger Blüthenſtiel** — Pedunculus uniflorus), oder ſich in mehrere theilet, (**gemeinſchaftlicher Blüthenſtiel** — Pedunculus communis), die dann **ſonderheitliche Blüthenſtiele, Stielchen** (Pedicelli) heiſſen.

§. 61.

Die **Blüthen** bekommen in Rückſicht auf den Ort, wo: und auf die Weiſe, wie ſie hervorkommen, verſchiedene Benennungen: ſie heiſſen

Einzeln (Fl. ſolitarius), wenn nur eine einzige Blüthe aus ebendemſelben Orte hervorkömmt.

Knaul.

Digitized by Google

Knaulförmig (Fl. conglomerati), wenn mehrere Blüthen, die entweder gar keine, oder nur ſehr kurze Stielchen haben, auf unordentlichen Haufen beyſammen ſtehen.

Kugelförmig, (Fl. conglobati, globoſi), wenn ſie in eben genannten Umſtänden eine ziemlich ordentliche Kugel bilden.

Knopfförmig (Fl. capitati), iſt eigentlich die allgemeine Benennung, welche die beyden vorhergehenden einſchließt.

Riſpe (Panicula), wenn der Blüthenſtiel zerſtreute, etwas lange Aeſte treibt.

Sind die Stiele einer Riſpe kurz, und die Riſpe bildet eine Aehre, ſo mag man ſie einen **Blüthenbund**, ein **Bouquet** (Thyrſus) nennen.

Einſeitig (Fl. ſecundi), wenn die Blüthen alle nach einer und ebenderſelben Seite hin geſtellet ſind.

Zweyſeitig, zweyzeitig, (Fl. diſtychi), wenn die Blüthen in zwo Reihen ſtehen.

Quirl

Digitized by Google

Quirl (Verticillus), wenn viele Blüthen rund um den Stengel herum ſtehen, und gleichſam einen Ring bilden.

Aehre (Spica), wenn die Blüthen an einem einfachen gemeinſchaftlichen Blüthenſtiele nach der Länge hin anſizen, oder doch nur ein kaum bemerkbares Stielchen haben.

Oft iſt eine Aehre aus kleinern Aehren (**Aehrchen**, Spicula) zuſammen geſezt. — Den gemeinſchaftlichen Blüthenſtiel nennt man eine Spule [Rachis).

Traube (Racemus), wenn an einem einſchichtigen gemeinſchaftlichen Blüthenſtiele die Blüthen nach der Länge hin mittels kurzer Stielchen befeſtiget ſind.

Strauß (Corymbus); wenn man annimmt, daß ſich die Stielchen einer Traube alle verlängern, und zwar gerade ſo, daß ſie deſto länger werden, je tiefer ſie ſtehen, um ihre ſonderheitlichen Blüthen in eine gleiche waagrechte Fläche mit den höhern zu ſtellen, ſo hat man einen Strauß.

Digitized by Google

Dolde (Umbella), wenn ſich der gemeinſchaftliche Blüthenſtiel in mehrere kleine ſo zertheilt, daß die leztern, wie die Stralen eines Regenſchirmes, aus ebendemſelben Mittelpuncte zu kommen ſcheinen. Dieſe leztern heiſſen **Stralen** (Radii) (a), die meiſtens kleinere Dolden tragen, welche **ſonderheitliche Dolden, Doldchen** (Umbellae partialis, Umbellulae) heiſſen, da jene den Namen einer **gemeinſchaftlichen Dolde** (Umbella univerſalis) führt.

Afterdolde, Trugdolde (Cyma), wenn ſich der gemeinſchaftliche Blüthenſtiel zwar auf die vorige Art theilet, ſeine Stralen aber in der Folge unordentlich äſtig werden.

(a) Ein anders iſt der **Stern** (Radius), von welchem wir erſt ſpäter reden können.

§. 62.

Die Blüthenſtiele ſind im Weſentlichen von den übrigen Zweigen nicht verſchieden; ihr innerer Bau iſt ganz derſelbe; der ganze Unterſchied beſteht darinne, daß ſie der Blüthe zur unmittelbaren Stüze dienen, und durch eine

Digitized by Google

ne Verlängerung der Entfernung von der Wurzel, und engere Gefäſſe, als in den Zweigen zugegen ſind, den Nahrungsſaft der Pflanzen läutern, und zur Nahrung der Blüthetheile geſchickter machen.

§. 63.

Von den Blüthetheilen ſelbſt iſt die äuſſerſte der Kelch (Calyx), der zuweilen doppelt (Calyx duplicatus), zuweilen am Grunde mit einigen anders gebildeten Kelchblättern bekleidet iſt (mit einem Nebenkelche, Cal. calyculatus), zuweilen gar fehlt. Bey einigen iſt er hinfällig (caducus), das iſt, er dauert nicht ſo lange, als die übrigen Theile der Blüthe; bey andern fällt er erſt mit dieſen zugleich ab, er heißt daher abfallend (deciduus), im Gegenſaze mit dem bleibenden (persistens), der ſich bis zur Reiſe der Frucht erhält.

§. 64.

Kelch iſt übrigens ein allgemeiner Name, welcher die äuſſerſte Bedeckung der Blüthe bezeichnet; bey den Gräſern nennt man ihn ein Bälglein (Gluma), das manchmal mit einer pfriemenförmigen Borſte (Granne,

Ariſta)

Ariſta) verſehen iſt; im Gegentheile heißt es **unbewehrt, unbewafnet** (mutica). —

Oefnet ſich der Kelch der Länge nach, ſo bekömmt er den Namen einer **Blüthenſcheide** (Spatha).

Da Linné den Ort, aus welchem die Stralen einer Dolde kommen, für einen Fructificationsboden [§. 91.] anſieht, ſo nimmt er auch die daſelbſt herumſtehenden Blätter mit in den Begriff des Kelches auf. Man nennt ſie einen **Umſchlag**, eine **Hülle** [Involucrum], und giebt die Anzahl der Blätter, oft auch ihre Bildung an. Die Hülle der gemeinſchaftlichen Dolde iſt eine **allgemeine Hülle** (Invol. univerſale); die der ſonderheitlichen eine **beſondere Hülle** (Involucr. partiale).

§. 65.

Ein Kelch, der die übrigen Blüthentheile, an denen er zunächſt anliegt, ringsum bedecket, heißt eine **Blüthendecke** (Perianthium).

Die Blüthendecke iſt entweder **einblättrig** (monophyllum), das iſt, ſie beſteht nur aus aus einem Stücke, in welchem Falle ſie doch in

ver-

verſchiedene Einſchnitte, Lappen, Theile, u. ſ. w. zerſchnitten ſeyn kann, derer Figur und Anzahl angemerket werden; oder ſie beſteht aus mehrern Kelchblättern, bey denen man die Anzahl, das Verhältniß untereinander, die Geſtalt, zu bemerken hat. — Es können auch mehrere Blüthen einen **gemeinſchaftlichen Kelch** (Calyx communis) haben, von denen jede wieder einen **ſonderheitlichen** (Calyx proprius) hat. — Bey der Blüthendecke ſieht man auch oft auf ihr Verhältniß zur Blume (§. 66.), ob nämlich jene größer, oder kleiner als dieſe, oder ihr gleich, oder gar ſehr von ihr übertroffen werde. — Unter den Benennungen der Zufälligkeiten eines Kelches, die faſt eben ſo manchfältig ſeyn können, als die der Blätter, und mit dieſen gleiche Benennungen haben, merke man noch, daß er **blaſig** (inflatus) genannt werde, wenn er hohl aufgeblaſen iſt; **bauchig** (ventricoſus), wenn er unten dicker iſt, und ſich in der Folge verengert; **gefärbt** (coloratus), wenn ſeine Farbe von der grünen verſchieden iſt; **vertrocknet** (ſquarroſus), wenn der Farbe und dem Gefühle nach dieſen Begriff erreget, ob er gleich an ſich ſelbſt friſch iſt; **mit abgeſtorbenen, verbrannten Spizen** [apicibus emortuis], wenn die Spizen der grünen Kelchſchuppen vertrocknet, oder gar ſchwarz erſcheinen.

 §. 66.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

§. 66.

Die Blume (Corolla) befindet ſich einwärts dem Kelche am nächſten. Sie unterſcheidet ſich gewöhnlich vom Kelche ſchon beym erſten Anblick durch die Farbe und den feinern Bau. Sie beſteht aus einen oder mehrern Stücken (Blumenblättern, Petala), die gezählt werden (einblättrig — vielblättrig, Mono -- polypetala), und auf derer Bildung und Bekleidung man zu ſehen hat.

§. 67.

Eine einblättrige Blume hat gewöhnlich drey Theile: die Röhre (Tubus), der unterſte, röhrige, meiſtens walzenförmige Theil; den Rand (Limbus), der obere, verſchiedentlich ausgebreitete Theil; und den Schlund (Faux), die Gränze zwiſchen der Röhre und dem Rande. — Nach der Verſchiedenheit dieſer drey Theile erhält ſie dann verſchiedene Benennungen:

Glockenförmig (campanulata). Keine Röhre; der Rand aufgeblaſen.

Kuglig (globoſa). Die Röhre kugelförmig aufgeblaſen; der Rand klein, ausgebreitet.

Trich-

Digitized by Google

Trichterförmig (infundibuliformis). Eine Röhre; der Rand ſchief aufgerichtet.

Präſentirtellerförmig (hypocrateriformis). Eine Röhre; der Rand verflächet.

Radförmig (rotata). Keine Röhre; der Rand flach.

Rachenförmig, Lippenblumen (ringens, labiata). Eine Röhre; der Rand in zween Theile, einen obern und einen untern, zerſchnitten, die einen Thierrachen vorſtellen ſollen. Die beyden Theile heiſſen dann Lippen (Labia): der obere heißt bey vielen Pflanzen, ſeiner Geſtalt wegen, der Helm (Galea), der untere wird von einigen Schriftſtellern der Bart (Barba) genannt.

Verlarvt (perſonata). Eine rachenförmige Blume, aber die Lippen ſind geſchloſſen.

Flachblättrig, Halbblümchen (Coroll. ligulata, Semifloſculus). Eine flache, bandförmige Blume, die am Grunde in eine Röhre zuſammengewachſen iſt.

Röhrig (tubuloſa). Eine Röhre mit kurzem getheilten Rande.

Alle dieſe Blumen (die rachenförmigen, verlarvten, Halbblümchen, und einige röhrige ausgenommen) ſind regelmäſſig [regulares], weil alle horizontale Durchſchnitte ähnliche Segmente geben würden; die ausgenommenen, nebſt einigen, die ſich nicht wohl unter eine ſchickliche Benennung bringen laſſen, ſind unregelmäſſig (irregulares), aus der entgegen geſezten Urſache.

§. 68.

Die Blumen, welche aus mehr als Einem Blumenblatte beſtehen, ſind abermal entweder regelmäſſig, wenn die Blumenblätter untereinander gleich ſind: oder im Widerſpiele unregelmäſſig. Die Theile eines einzelnen Blumenblattes ſind: der Nagel (Unguis), der ſchmale Grund deſſelben, mittels deſſen es aufſizet; und die Platte (Lamina), oder der obere erweiterte Theil. — Vier Blumenblätter, die übers Kreuz geſtellt ſind, und flach auseinander ſtehende Platten haben, bilden eine kreuzförmige Blume (cruciatu, cruciformis).

§. 69.

§. 69.

Unter den vielblättrigen unregelmäſſigen Blumen iſt die auffallendſte die Schmetterlingsblume (Coroll. papilionacea) die ihren Namen daher hat, weil man an ihr eine Aehnlichkeit mit einem fliegenden Schmetterlinge will gefunden haben. Die Erbſen haben eine ſolche Blume, daher man dieſe Blumenart auch Erbſenblumen (Coroll. piſiformis) nennt. Sie beſteht aus vier Blumenblättern, von denen das vierte zuweilen von unten aufwärts getheilt iſt, manchmal aber wirklich ſelbſt aus zwey Blumenblättern beſteht, die durch eine **Naht** (Sutura) verbunden, oder völlig getrennt ſind. Alle dieſe Blumenblätter haben ihre eigenen Namen, die aber nicht gerade von den Gliedern eines Schmetterlings, ſondern von ſehr unzuſammenhangenden Dingen hergenommen ſind; ſo heißt das obere Blumenblatt, das gewöhnlich die übrigen an Gröſſe übertrift, die **Fahne** (Vexillum); das unterſte, welches in der That gewöhnlich einen Kahn vorſtellet, das **Schifchen** (Carina), und die beyden an der Seite, die einander allemal gleich ſind, werden **Flügel** (Alae) genannt.

Die Blume der Gräſer wird **Spelze** (Gluma corollina) genannt, und beſteht meiſtentheils aus zwo **Klappen** (Valvulae).

Digitized by Google

§. 70.

Kelch und Blume ſind noch nicht die weſentlichen Theile einer Blüthe; ſie können beyde, oder es kann doch entweder der Kelch oder die Blume fehlen, und in dieſen drey Fällen pflegt man dann die Blüthen **unvollſtändig** (Fl. incompleti) zu nennen; ſie ſind nur **vollſtändig** (Fl. completi), wenn Kelch und Blume zugegen ſind. Sehr willkührliche Benennungen, die die Vollſtändigkeit in eben nicht unumgänglich nothwendige Dinge ſezen!

§. 71.

Kelch und Blume, wenn ſie zugegen ſind, ſind nur die Bedeckungen der weſentlichen Blüthentheile, unter welchen die **Staubfäden** (Stamina) die erſten ſind, die uns in der Ordnung, die wir gewählet haben, aufſtoſſen. Es ſind dieß meiſtens fadenförmige, oder pfriemenförmige, oder doch dieſer Bildung ſich nähernde Körper, die an ihrer Spize einen andern, von ihnen, ſeinem Baue nach, verſchiedenen Körper tragen, daher dieſe ſtüzenden Körper nicht nur ihrer Geſtalt wegen, **Fäden** (Filamenta), ſondern auch ihrer Verrichtung wegen, **Träger**: die geſtüzten Körper aber, ihrer weſentlichen Bildung wegen,

gen, Staubbeutel (Antherae) genannt werden, weil ſie in ihrem Innern einen feinen, gefärbten Staub (Blüthenſtaub (Pollen.) enthalten, den ſie, nachdem ſie ſich geöffnet haben, ausſchütten. Die Träger mit den Staubbeuteln zuſammengenommen, werden auch Staubgefäſſe genannt. Machmal fehlen die Staubfäden (aufſizende Staubbeutel Antherae ſeſſiles); bey andern Pflanzen fehlen die Staubbeutel (Beutelloſe Fäden Stamina caſtrata).

§. 72.

Die Staubfäden ſind entweder frey (libera), oder zuſammengewachſen (connata), und zwar in Einem (einbrüderig, monadelpha) oder zween (zweybrüderig, diadelpha), oder mehrere (vielbrüderig, polyadelpha) Körper. Sonſt können ſich bey ihnen auch noch verſchiedene Nebeneigenſchaften beobachten laſſen, die ihre Geſtalt, ihre Oberfläche u. d. gl. betreffen; man hat auch auf den Ort zu ſehen, aus welchem ſie hervorkommen, auf ihr gegenſeitiges Verhältniß u. d. gl. — Die Staubbeutel kommen entweder unmittelbar aus der Spize der Träger hervor, oder ſie ſind an derſelben mittels eines ſehr feinen Fadens befeſtiget, und daher beweglich (verſatiles), oder ſie ſind an der Seite

des Trägers angewachſen (adnatae, laterales). Bey vielen Blüthen ſind zwar die Träger frey, aber die Staubbeutel aneinandergewachſen (verwachſen, ſyngeniſtae), die dann eine Röhre bilden; auch die Geſtalt, die Anzahl ihrer Oeffnungen oder Kammern (Loculamenta), der Ort, wo ſie ſich öffnen (an der Spize, Seite, am Grunde) giebt Gelegenheit zu merkwürdigen Unterſcheidungszeiten der Pflanzen.

Die Staubbeutel ſind eigentlich die befruchtenden Theile, und es iſt unmöglich, daß eine Pflanze, der ſie gänzlich fehlen, eine reife Frucht bringen könne, wenn ihr nicht der Blüthenſtaub durch andere Wege zugeführt wird.

§. 73.

Den mittelſten Theil der Blüthe nimmt der Stempel (Piſtillum) ein; oft ſind ihrer mehrere. Der Stempel, auch Staubweg genannt, beſteht aus drey Theilen, davon der mittelſte fehlen kann. Der Fruchtknoten (Germen), macht den unterſten Theil des Stempels aus, und iſt eigentlich der erſte Anfang (Embryo) der künftigen Frucht; er läuft gewöhnlich an ſeinem obern Ende in eine verſchiedentlich gebildete Säule (Griffel, Stylus) aus, deren aber auch mehrere ſeyn

können;

können; dieſe Säule iſt allemal röhrig, oft hat ſie in ihrem Innern ſogar mehrere Höhlungen, und endet ſich an der Spize in eine oder mehrere, verſchiedentlich gebildete, Oeffnungen (**Narben**, Stigmata), die zuweilen geſpalten ſind.

Bey vielen Pflanzen iſt der Fruchtknoten höher als der Kelch (**Ueber dem Kelche; der Fruchtknoten oben**, Germen ſuperum); bey andern aber liegt er tiefer als der Kelch (**Unter dem Kelche; der Fruchtknoten unten**, Germen inferum). Bey einigen wenigen iſt er zwiſchen Kelch und Blume; es fehlt aber auch nicht an Pflanzen, bey welchen der Fruchtknoten nur zur Hälfte unter dem Kelche iſt (**der Fruchtknoten halb unten**, Germen ſubinferum)

§. 74.

Sind in der Blüthe Staubgefäſſe und Staubwege vorhanden, ſo nennt man ſie eine **Zwitterblüthe** (Fl. hermaphroditus); ſind nur Staubgefäſſe da, aber keine Staubwege, ſo iſt ſie eine **männliche Blüthe** (Fl. maſculus); bloß vorhandene Staubwege ohne Staubgefäſſe machen eine **weibliche Blüthe** (Fl. femineus) aus. In den beyden leztern Fällen ſind alſo die **Geſchlechter getrennt**,

 die

die, wenn ſie dem ungeachtet auf eben demſelben Stamme beyſammen ſind, ihrer Pflanze den Namen einer einhäuſigen (monoica, mit halbgetrennten Geſchlechtern) verſchaffen, die zweyhäuſig (dioica, mit ganz getrennten Geſchlechtern) heiſſen würde, wenn man auf einem Stamme lauter männliche, auf einem andern lauter weibliche antreffen ſollte.

§. 75.

Es iſt auch möglich, daß es Pflanzen gebe, die Zwitterblüthen, männliche Blüthen, und weibliche Blüthen tragen (vielehige Polygamae, mit getrennten und verbundenen Geſchlechtern); bey dieſen Pflanzen können aber die Verbindungen dieſer Blüthen folgende ſeyn:

Es können nämlich 1) die Zwitterblüthen nebſt den männlichen oder weiblichen, oder wohl gar alle dreyerley Blüthen auf ebendemſelben Stamme vorkommen (vielehige einhäuſige, Polygamae monoicae); oder es finden ſich die zwey- oder dreyerley Blüthen auf zween verſchiedenen Stämmen (vielehige zweyhäuſige, Polygamae dioicae); oder es ſind die dreyerley Blüthen auf drey verſchiedene Stamme vertheilt (vielehige dreyhäuſige, Polygamae trioicae).

Digitized by Google

§. 76.

Auſſer den angeführten Blüthentheilen ſind oft noch verſchiedene andere zugegen, die bald Hörner, oder Sporne, bald Drüſen, bald Blumenblätter (die aber von den übrigen ihrer Lage und Geſtalt nach verſchieden ſind), bald einen aus ſaftigen Gefäſſen beſtehenden Bart, bald bloſſe Vertiefungen, u. d. gl. vorſtellen, auf verſchiedenen Theilen der Blüthe aufſizen, oder ſie umgeben. Da einige davon in der That einen ſüſſen Saft abſöndern, ſo heiſſen ſie mit Recht Honiggefäſſe (Nectaria); man iſt aber, um die Benennungen nicht zu ſehr zu vervielfältigen, übereingekommen, dieſen Namen auch denen zu laſſen, die das nicht thun.

§. 77.

So bald nun in einer Pflanze Stempel und Staubfäden gehörig entwikelt ſind, ſo beſizen ſie auch die Fähigkeit, jener durch den Blüthenſtaub der leztern befruchtet zu werden: dieſe zu befruchten.

Daß es allerdings unter den Pflanzen zweyerley Geſchlechter gebe, wußten zum Theile ſchon die Alten durch die Beyſpiele der Palmen und

des

Digitized by Google

des Feigenbaumes; ſie blieben aber bey dem Wunderbaren dieſer beyden Pflanzenarten ſtehen, und kamen gar nicht auf den Gedanken die Natur zu befragen, wie ſie es bey den übrigen mache. **Rudolph Jacob Camerarius**, Profeſſor zu Tübingen, und einer der gröſten Botaniker ſeiner Zeit, war der erſte, welcher dieſes that; die Beweiſe, welche er für das doppelte Geſchlecht der Pflanzen anführt, wurden von der kaiſerl. Akademie der Naturforſcher ſchon im Jahr 1696 bekannt gemacht; **Dillen**, Medicus zu Gieſſen, beſtättigte im Jahr 1715 die Beweiſe des Camerarius mit neuen Beweiſen, zu einer Zeit, da **Tournefort** noch immer die Staubgefäſſe, für ausführende Gefäſſe, und den Blüthenſtaub für eine aus der Pflanze abgeſönderte Unreinigkeit hielt. Später erregten **Vaillant** und **Royen** durch ihre Schriften die Aufmerkſamkeit der Naturforſcher auf dieſen Theil der botaniſchen Phyſiologie, den endlich die Anhänger Linné's und Linné ſelbſt bey Gelegenheit der darauf gebauten botaniſchen Methode auſſer Zweifel ſezten.

Von den unzähligen Beweiſen die man für das doppelte Geſchlecht der Pflanzen angeführet hat, iſt es genug, dieſe wenigen auszuheben: 1) Pflanzen, derer zweyerley Blüthen auf beſondern

Stäm=

Stämmen ſind, die zu weit von einander entfernet gehalten werden, bleiben unfruchtbar. 2) Blüthen mit Zwitterblüthen, von denen man aber die Staubbeutel, ehe ſie ſtaubten, abgeſchnitten hat, blieben unfruchtbar. 3) Blüthen, derer Narbe man, ehe die Beutel ſtaubten, weggeſchnitten, oder verklebet hatte, blieben unfruchtbar. 4) Weibliche Pflanzen, die von den männlichen ihrer Art abgeſöndert ſtanden, alle Jahre blühten, und niemal Frucht trugen, trugen Frucht und reife Saamen, ſo bald man ihre Blüthen mit dem Blüthenſtaube der entfernten männlichen Blüthen überſäet hatte. 5) Wenn man eine Blüthe ihrer Staubbeutel beraubet, ehe ſie ſtauben, und die Narbe dafür mit dem Blüthenſtaube einer andern, aber bloß nahe verwandten Pflanze beſtaubet, ſo erhält man aus den dadurch erzeugten Saamen Pflanzen, die das Mittel zwiſchen den beyden Pflanzen halten (**vegetabiliſche Maulthiere, Baſtartpflanzen**), die man zum Verſuche gewählet hat.

§. 78.

Der Blüthenſtaub iſt ein wahres Oel, das ſich in einem andern Oele vollkommen auflöſet; diejenige Feuchtigkeit, die man an der reifen Narbe des Stempels gewahret, iſt gleich-

gleichfalls ein ſehr feines Oel. Der Blüthenſtaub, der daher auf die Narbe geräth, löſt ſich in ihrer Feuchtigkeit auf, und da er in dieſem aufgelöſeten Zuſtande mittels der Röhren des Griffels bis in den Fruchtknoten gelanget, befördert er deſſelben, und der enthaltenen Saamen Wachsthum und Reife.

§. 79.

Die Art, wie der Blüthenſtaub zur Narbe gelanget, iſt höchſt verſchieden. Bey einigen Pflanzen ſind die männlichen Blüthen höher als die weiblichen, hangen abwärts, und ſtauben ſehr ſtark; bey vielen Zwitterblüthen neigen ſich die Staubfäden einer um den andern an den Stempel; bey andern bilden ſie um denſelben ein Säulchen, das von dem Stempel durchbohret wird. Bey vielen Pflanzen ſind die Staubfäden viel kürzer als der Griffel, aber die ganze Blüthe hangt abwärts, und die Narben ſind aufwärts zurückgebogen; bey manchen Pflanzen ſizen die Staubfäden auf dem Stempel ſelbſt auf; u. ſ. f. Selbſt die Winde, und die Inſecten, vorzüglich die Bienen, tragen vieles zur Befruchtung der Pflanzen bey.

§. 80.

Digitized by Google

§. 80.

Man hat lange die Blume und den Kelch für die vorzüglichſten Theile einer Blüthe gehalten, die heut zu Tage, da man die weſentlichen Theile einer Blüthe beſſer kennt, in der Phyſiologie der Pflanzen eine viel geringere Rolle ſpielen. Ihre Verrichtungen ſcheinen ſich bloß darauf einzuſchränken, 1) daß ſie die weſentlichen Theile ſchüzen, vielleicht auch 2) den Nahrungsſaft der weſentlichen Theile zubereiten helfen, gewiß aber 3) ihnen eben die Dienſte erweiſen, welche an den Zweigen die Blätter den Knoſpen leiſten, daß ſie nämlich den Nahrungsſaft zuführen, und endlich 4) die weſentlichen Theile, vorzüglich die Staubfäden, zuſammen halten.

[Dieß lezte iſt bey jenen Staubfäden beſonders nothwendig, die nicht wandernd ſind. Ich hatte verſchiedene Male an den Blüthen von **Silene Behen** den Kelch und die Blumenblätter weggeſchnitten; die Staubfäden entfernten ſich weiter vom Griffel, und der Fruchtknoten vertrocknete; band ich aber mittels eines feinen Seidenfadens dieſe Staubfäden an den Griffel, ſo ward der Fruchtknoten zur Kapſel, der reife Saamen enthielt.

§. 81.

Alle dieſe Blüthentheile ſind übrigens nichts anders als Verlängerungen der Oberhaut, der Rinde, des Baſtes, des Holzes, und des Markes. — Die Oberhaut bekleidet gewöhnlich auch die Auſſenſeite des Kelches, bleibt aber doch bey andern Pflanzen unter der Geſtalt kleiner Schuppen zurück. — Die Rinde bildet den Kelch, durchbricht mit ihren innern Schichten manchmal den Baſt, und bekleidet die Auſſenſeite des Stempels. — Der Baſt dehnt ſich in die Blumenblätter aus, überzieht allein, oder unter der Bedeckung der innern Rindeſchichten den Stempel und die Saamen. — Das Holz, oder bey einigen Pflanzen wenigſtens die innern Schichten des Baſtes, geben die Staubfäden. — Das Mark endlich füllt den Stempel aus.

Alle dieſe Theile ſind übrigens mehr oder weniger mit dem zelligen Gewebe, aus welchem das Mark ganz beſteht, durchdrungen.

§. 82.

Bey einigen Blüthen fehlt der Kelch; gewöhnlich bleibt hier die Rinde ganz zurück, nur ein ſehr kleiner Theil bekleidet manchmal

die Auſſenſeite der Blumenblätter. Aber bey andern unvollſtändigen Blüthen iſt die Rinde mit dem Baſte verwachſen, und dann gilt es in der That gleichviel, ob man ihrer Ausdehnung in denjenigen Blüthetheil, welcher die weſentlichen deckt, den Namen einer Blume, oder eines Kelches geben will. Bey Blüthen, die keinen Kelch, aber mehr als eine Reihe Blumenblätter haben, werden gewöhnlich die Blumenblätter der äuſſerſten Reihe aus der Rinde gebildet, und ſind daher ein wahrer Kelch, ob ſie gleich dieſen Namen nicht haben; z. B. bey der Anemone.

§. 83.

Da, wo nicht bey allen, doch meiſtens bey ſehr vielen Blüthen, die Staubfäden aus ebenderſelben Subſtanz, dem Baſte, als die Blumenblätter entſtehen: da die Rinde den Kelch, und öfters auch die äuſſere Seite der Blumenblätter ausmacht: da endlich bey vielen Pflanzen ein Theil der Rinde, bald allein, bald in Geſellſchaft des Baſtes, die Auſſenſeite des Stempels bekleidet: ſo ſieht man ein, wie es zugehe, daß manchmal durch eine zu übertriebene Nahrung die Staubfäden in Blumenblätter (**gefüllte Blüthen**, Fl. pleni), und der Kelch in Blätter auswachſen; ja, daß ſich ſelbſt die Frucht am Ende nicht nur

in Blätter, in Blüthen, ſondern ſogar in einen Stengel endige, der abermal ſeine Blätter, Blüthen (Proliferirende Blüthen, Fl. proliferi.), und Früchte trägt.

Allerdings ſinnreich iſt Linné's Hypotheſe, daß die Blüthen nichts weiter als eine voreilige Entwickelung der Blätter von ſechs folgenden Jahren ſeyen. Er glaubt nämlich, die Blüthenanſäze ſeyen die Blätter des künftigen: der Kelch die Blätter des dritten: die Blume die Blätter des vierten: die Staubfäden die Blätter des fünften, und die Stempel die Blätter des ſechſten Jahres. Erſcheinungen, die wir oben in eine gedrängte Kürze zuſammengezogen haben, machen ſeine vorzüglichen Beweiſe aus. Dieſe voreilige Entwickelung ſoll, ihm zu Folge, von einer zu heftigen Ausdehnung des Markes herrühren, das daher ſeine Bedeckungen zerreißt, die bey geringerer Nahrung nicht ſowohl nachgeben können, als bey einer reichern. — Aber man muß geſtehen, daß dieſe Hypotheſe den Beyfall nicht erzwinge, ob es gleich nicht wohl möglich iſt, ſie geradezu zu widerlegen. — Doch, in einem Lehrbuche iſt der Ort nicht Meynungen mit Meynungen zu bekämpfen.

Digitized by Google

§. 84.

Unterdeſſen verſchiedene Theile der Blüthe theils abfallen, theils vertrocknen, wächſt der Fruchtknoten immer mehr zur Frucht (Fructus) aus, die, ſo viele Vorzüge uns andere an ihr vorkommende Theile zu haben ſcheinen mögen, doch hauptſächlich im Saamen (Semen) beſteht, der entweder nackt (Sem. nudum) und unbedeckt, oder bedeckt (Fr. angioſpermus) iſt, in welchem Falle der ihn einſchlieſſende Körper ein Saamengehäuſe (Pericarpium) heißt, davon es aber verſchiedene Arten giebt.

§. 85.

Die Kapſel (Capſula) iſt ein hohles, meiſtens pergamentartiges Saamengehäuſe, das ſich auf eine beſtimmte Weiſe öfnet, und aus folgenden Theilen beſteht: mitten durch vom Grunde bis an die Spize geht ein Säulchen (Columella) von welchen verſchiedene, meiſtens pergamentartige Platten ausgehen, und bis an die Wände der Kapſel fortgeführet werden; ſie dienen dazu, dem Raume der Kapſel mehrere Abtheilungen (Kammern, Fächer (Loculamenta) zu geben, derer Scheidewände (Diſsepimenta) ſie ſind. Die äuſſere Wand der Kapſel ſelbſt beſteht übrigens

ſelten aus einem einzigen ungetheilten Stücke, ſondern wenigſtens aus zweyen, gewöhnlich aus mehrern; man nennt dieſe Stücke Klappen, oder gewöhnlicher Schaalen (Valvula), und die feinen, oft kaum bemerkbaren Linien, an welchen dieſe Stücke aneinander gefügt ſind, wohl mit eben ſo viel Recht, als ähnliche Fugenlinien bey den Thierknochen, Nähte (Suturae). Von allen dieſen Umſtänden, die Geſtalt dazu gerechnet, bekommen ſowohl die Blüthen als die Kapſeln ſelbſt verſchiedene Benennungen.

Ein — vielkapſelig (uni -- multicapſularis). Wenn in ebenderſelben Blüthe eine, oder mehrere Kapſeln zugegen ſind, derer Anzahl angegeben wird.

Einfächerig (unilocularis) iſt eine Kapſel, die keine Scheidewand hat.

Zwey — vielfächerig (bi -- multilocularis). Eine Kapſel mit zwey oder mehrern Fächern, derer Anzahl angegeben wird.

Zwey — vielſchaalig (bi -- multivalvis). Dieſe Benennung bezieht ſich auf die Anzahl der Stücke, aus welchen die äuſſere Wand der Kapſel zuſammengeſezt iſt, und in welche ſie ſich theilt.

Ver-

Digitized by Google

Verkehrt kegelförmig (turbinata), wenn ſie einigermaſſen einen Kegel vorſtellt, der auf ſeiner Spize ſteht.

Aufgeblaſen (inflata), wenn ſie bauchig iſt, und im Innern ſehr viel leeren Raum enthält.

Man muß das Säulchen, das die Verbindung der Scheidewände ausmacht, nicht mit einem andern verwechſeln, das man manchmal in einfächerigen Kapſeln, auch wohl in den Fächern der mehrfächerigen antrift, und von dem unten Meldung geſchehen wird.

§. 86.

Auch der Ort, wo ſie ſich öfnet, iſt kein unbeträchtlicher Umſtand; dieſe Oefnung geht entweder die ganze Länge der Kapſel herab (ſich länglicht ſpaltend, longitudinaliter dehiſcens), oder ſie öfnet ſich nur an der Spize, die daher von den ofnen Spizen der Schaalen gleichſam Zähne bekömmt, die gezählt werden (apice 4 — &c. dentato); zuweilen zerſpringt ſie am Grunde in zwey oder mehrere Stücke (baſi bi - &c. -- fariam dehiſcens), die dann abermal gezählt werden; bey andern Pflanzen theilt ſie ſich nach der

Quere (horizontaliter dehiſcens), oder wirft einen ordentlichen Deckel ab (operculum dejiciens). Alles dieß geſchieht entweder durch eine langſame, in ihrem Gange unmerkliche Bewegung, oder beynahe augenblicklich, und mit einer Schnellkraft (elaſtice), wodurch zugleich die Saamen weit herum verſtreuet werden.

§. 87.

Eine Schote (Siliqua) iſt ein zweyſchaaliges Saamengehäuſe, deſſen Saamen an den beyden Nähten wechſelweiſe befeſtiget ſind. Wenn die Länge der Schote beträchtlich gröſſer iſt, als ihre Breite, ſo bleibt ihr dieſer Name unverändert; im widrigen Falle nennt man ſie ein Schötchen (Silicula). Manchmal iſt ſie gleichſam gegliedert (articulata), oder doch, weil ſie da, wo die Saamen ſind, dicker, als an den übrigen Stellen iſt, höckerig (toroſa). Da es Schoten giebt, die eine Scheidewand (Diſſepimentum) haben, und dabey mehr oder weniger flach gedrückt ſind, ſo iſt nun der doppelte Fall möglich: entweder hat die Scheidewand die Richtung des kürzern, oder des längern der beyden querlaufenden Durchmeſſer; im erſten Falle heißt ſie querſtehend, widerſinnig (contrarium), im leztern parallel (parallelum). Eine widerſinnige

ſinnige Scheidewand kann wohl auch die Schaalen der Schote, da, wo ſie ihnen begegnet, ſo enge zuſammenziehen, daß ſie eine doppelte (didyuma) Schote zu ſeyn ſcheint.

§. 88.

Eine Hülſe (Legumen) unterſcheidet ſich von der Schote bloß dadurch, daß die Saamen nur auf einer von den beyden Nähten befeſtiget ſind. Zuweilen iſt die Hülſe unter jedem Saamen verengert (iſthmis interceptum), welche Verengerungen wohl ſo beträchtich werden können, daß man ſie gegliedert nennen kann.

So gar genau werden die Namen Schote und Hülſe freylich nicht allemal genommen. Die Botaniſten belegen gewöhnlich mit dem erſtern alle vertrocknenden Kapſeln derjenigen Pflanzen, welche bey vier Blumenblättern ſechs Staubfäden haben, die nicht von gleicher Länge ſind; ſo wie ſie den leztern Namen den Kapſeln der Pflanzen mit Schmetterlingsblumen beylegen.

§. 89.

Ein Saamengehäuſe, das nur einfächerig iſt, und aus einem einzigen Stücke beſteht, wel-

Digitized by Google

welches an einer ſeiner Seiten einen länglichen Riß bekömmt, durch welchen ſeine Saamen hervorkommen, die nicht an ſeinen Wänden oder Nähten, ſondern an einem eigenen, bloß von dieſem Saamenghäuſe eingeſchloſſenen, Körper befeſtiget ſind, heißt ein **Fruchtbalg** (Folliculus, Conceptaculum).

§. 90.

Eine Kapſel, die mit einem ſaftigen, aus dem zelligen Gewebe gebildeten, und mit einigen äſtigen Holzfaſern durchflochtenen Fleiſche (Pericarpium farctum) bedeckt iſt, nennt man eine **Kernfrucht** (Pomum). Schließt aber eine ſolche fleiſchige Decke einen Saamen ein, der unmittelbar über ſich noch eine knöcherne Decke hat (der ſo bedeckte Saame heißt eine **Nuß**, Nux: und er ſelber **Kern**, (Nucleus), ſo nennt man ſie eine **Steinfrucht** (Drupa). Liegen aber die Saamen ohne irgend eine unmittelbare Decke in einem fleiſchigen Saamengehäuſe zerſtreut, ſo nennt man ſie eine **Beere** (Bacca).

Man pflegt übrigens mit dem Wort **Beere** nicht nur die auf die angezeigte Art gebildeten Früchte, ſondern noch ſehr mancherley andere Dinge zu belegen. So liegen die Saamen der Erdbeeren in den Falten des endlich ſaftig werdenden

Frucht=

Digitized by Google

Fruchtbodens (§. 91.) unbedeckt zerſtreut, gleich, wohl giebt man dieſem Fruchtboden den Namen einer Beere. — Dem Sprachgebrauche zu Folge iſt eine **Beere ein kleiner rundlicher ſaftiger Körper, der Saamen enthält.** Man wird alſo dieſen Namen auch Kelchen geben können, die in der Folge ſaftig werden, und nackte Saamen einſchlieſſen, z. B. bey der Roſe; — fleiſchigen **Kapſeln**, z. B. beym Spindelbaume; — fleiſchigen **Zapfen**, wie beym Wachholder; — ſelbſt fleiſchigen **Saamen**, wie bey den Brombeeren. — Uebrigens brauchen ſelbſt Botaniker dieſen Namen nicht gleichförmig; ſo findet man bey ihnen **ſaftloſe Beeren, Beeren welche Nüſſe einſchlieſſen** u. d. gl.

Manchmal haben die Saamen auſſer ihrer eigenen Haut noch eine zweyte, die leicht abfällt, und zuweilen mehrere Saamen gemeinſchaftlich bedecket; man nennt ſie einen **Umſchlag**, eine **Saamenhaut** (Arillus).

§. 91.

Derjenige Theil der Pflanze, welcher die Theile der Fructification verbindet, heißt der **Boden** (Receptaculum). Da nun entweder alle, oder nur einige Theile der Fructifica-

Digitized by Google

ſication an irgend einen Boden befeſtiget ſeyn können, ſo erhält er auch verſchiedene Namen. So nennt man ihn einen

Sonderheitlichen Boden (Recept. proprium), wenn er nur die Theile einer einzigen Fructiſication ſtüzet.

Fructiſications Boden (Recept. fructificationis), wenn er ſowohl Blüthe als Frucht ſtüzet.

Blütheboden (Recept. floris), wenn er die Blüthe, aber nicht den Fruchtknoten ſtüzet.

Fruchtboden (Recept. fructus), wenn er die Frucht, nicht eben die Blüthe ſtüzet.

Saamenboden (Recept. ſeminum), wenn er die Saamen ſtüzet.

Der **Boden** iſt überhaupt bey verſchiedenen Pflanzen höchſt verſchieden, ändert aber als **Saamenboden** wohl am meiſten ab. Da der Saamenboden der Ort iſt, an welchem die Saamen mittels ihres nabelſchnurähnlichen Fadens befeſtiget ſind, ſo hat man dafür bald den innern Grund des Kelches, bald eine ſchmale Linie, die ſich

längs

Digitized by Google

långs einer Schote oder Hülſe hinzieht, bald das Säulchen einer Kapſel, bald eigene, in der ein kammerigen Kapſel oder den Kammern der viel-fächerigen freyſtehende Pfeiler (§. 85. Note), bald einen über dem Grunde des Kelches erhabenen Wulſt u. d. gl. anzunehmen.

§. 92.

Es können aber auf irgend einen Boden mehrere Blüthen beyſammenſtehen, der daher ihr **gemeinſchaftlicher Boden** (Recept. commune) ſeyn wird. Sie machen dann eine **zuſammengeſezte Fructification** (Fructificatio compoſita) aus, bey der die aus dieſer Verbindung entſtehende Blüthe eine **zuſammengeſezte Blüthe** (Flos compoſitus) heißt, wenn die kleinern, aus denen ſie beſteht, auf einem mehr oder weniger flachen Boden ſtiellos aufſizen (a). Sind aber die kleinern Blüthen auf einem ſolchen flachen Boden mittels kurzer Stielchen befeſtiget, ſo heißt eine ſolche Blüthenverbindung **angehäufte Blüthe** (Flos aggregatus); (b) die kleinern Blüthen nennt man aber in beyden Fällen **Blüthchen** (Floſculi) (c), die eine gemeinſchaftliche Blüthendecke haben, welche gewöhnlich aus dachziegelförmig übereinanderliegenden Schuppen (Perianthium imbricatum)

beſteht

beſteht, ungeachtet manchmal jedes Blüthchen ſeinen eigenen Kelch hat (d).

(a) Sind die Blüthchen einer zuſammengeſezten Blüthe alle von gleichem Baue, ſo hat man eine **gleichförmige Blüthe** (Fl. uniformis); ſind aber die Blüthchen der **Mitte** (Diſcus) röhrig, die äuſſerſten hingegen Halbblümchen, ſo hat man eine **geſtralte Blüthe** (Flos radiatus), weil man dieſen Rand von Halbblümchen, der der ganzen Blüthe die Geſtalt eines Sterns giebt, den **Stral** (Radius) oder auch den **Stern** nennt.

(b) Der gemeinſchaftliche Boden der angehäuften Blüthen entfernt ſich oft ſehr ſtark von einer eigentlichen Fläche; ſo iſt er bey der Kartendiſtel eine Pyramide, bey dem Mooskolben eine Walze.

(c) **Linné** betrachtet, wie man ſchon angemerkt hat, den Punct, aus welchem die Stralen einer Dolde ausgehen, als einen Boden, der ſich in fadenförmige Fruchtſtiele verlängert.

(d) Die Oberfläche eines Bodens, der zuſammengeſezte oder angehäufte Blüthen enthält iſt: **nackt** (nudum), wenn ihn weder Haare noch ſonſt etwas bekleiden; **punctirt** [punctatum], mit

mit vertieften Puncten, den Höhlungen, in welchen die Saamen ſteckten; **zottig** (villoſum) [§. 9. 35.]; **borſtig** (§. 9. 39.); **ſpreuartig** [paleaceum], mit trocknen, ſchuppenartigen Körpern zwiſchen den Blüthchen beſezt; **flach** [planum], ganz eben; **erhoben** (convexum), gegen die Mitte hin allmählig höher; **kegelförmig** [conicum], von der Geſtalt eines Kegels.

§. 93.

Wenn der gemeinſchaftliche Boden fadenförmig iſt, und die ſchuppenähnlichen Blüthchen ſizen an demſelben ſtiellos auf, so nennt man ihn ein Käzchen (Iulus, Amentum), und die daraus ſich bildende Frucht einen Zapfen (Strobilus, Conus). — — Verlängert ſich der Boden in einen äſtigen Fruchtſtiel, der von einer Scheide umgeben iſt, ſo wird er Spadix (Spadix) genannt.

Ich glaube nicht, dieſes griechiſche Wort deutſch machen zu müſſen, das ſchon darum ſchwer halten müßte, weil es in Deutſchland keine einzige Pflanze giebt, die auf eine ähnliche Art, wie die Palmen, derer Fruchtboden eben der Spadix iſt, blühete.

§. 94.

Die Saamen ſind das Ziel und der Zweck der ganzen Fructification. Ihre Geſtalt iſt eben ſo verſchieden, als die der Pflanzen, welche ſie erzeuget haben; doch haben ſie alle untereinander einige Eigenſchaften gemein. Sie haben alle einen **Keim** (Corculum), welches der eigentliche Saame iſt, indem die übrigen Stücke nur um ſeinetwillen da ſind; der Keim beſteht aus dem **Würzelchen** (Roſtellum, Radicula), dem Anfange der künftigen Wurzel, und dem Pflänzchen (Plumula), welches der Stamm im Kleinen iſt; die meiſten Saamen ſind zwiſchen **Kotyledonen**, Saamenlappen (den **Kern**, Cotyledones) verſchloſſen, die eigentlich das ſind, was man ſieht, wenn man einen Saamen, der noch nicht keimt, obenhin anſieht; bey genauerer Bemerkung entdeckt man meiſtens eine **Narbe** (Hilum), welche den Ort anzeiget, wo das Saamenkorn mit dem Saamenboden verbunden war; ganz in der Nähe dieſer Narbe liegt der Keim. Die Saamenlappen ſelbſt ſind bey den meiſten Pflanzen nur ein Paar, bey andern ſind ſie zahlreicher, bey den Gräſern iſt nur ein einziger da, und bey einer zahlreichen Claſſe ſollen ſie ganz fehlen (a).

Man hat verſchiedene Male verſucht, auf die Saamenlappen eine botaniſche Methode zu bauen,

und

und noch heut zu Tage arbeitet man zu Paris an einer ſolchen Methode. Der Botanik wird dieſe Arbeit allerdings vortheilhaft ſeyn; denn durch derley Arbeiten wird man immer auf Dinge aufmerkſam gemacht, die auſſer dieſem ganz unbemerkt geblieben wären: aber als Methode wird ſie wenig nüzen, 1) weil die Kennzeichen nicht beſtimmt genug, 2) nicht manchfältig genug ſeyn können, 3) weil es ſehr ſchwer iſt die Pflanzen gerade mit ihren Kotyledonen zu finden, 4) weil die vollſtändige Pflanze, die ſchon ſeit lange die Kotyledonen abgeworfen hat, oft ſich ſelbſt, da ſie dieſelben noch hatte, gar nicht mehr ähnlich iſt, 5) weil eine jede Pflanze in ihrem, oft langen Leben, nur einmal ihre Kotyledonen aufweiſet, 6) weil es von Pflanzen, die man auf Reiſen entdeckt, ganz und gar unmöglich iſt, mittels dieſes Syſtems einen Begriff zu geben, 7) weil die Anzahl der Saamenlappen bey ebenderſelben Art oft wandelbar iſt.

(a) Bey den Mooſen fehlen ſie wenigſtens nicht, was man doch bisher geglaubt hat; man kennt ſie heut zu Tage, und Herr **Hedwig** hat ſie abgebildet: ſie beſtehen aus einem einzigen Stücke, wie bey den Gräſern.

§. 95.

Digitized by Google

§. 95.

Die Thiere bevölkern alle Climate, die ihnen nicht zuwider ſind, indem ſie allenthalben herumziehen, und ihre Jungen ſezen. Die Pflanzen ſind an Einem Orte unbeweglich befeſtiget, aber ſie beſizen verſchiedene Mittel ihre Saamen in viel weitere Entfernungen zu bringen. Bey einigen öfnet ſich die Frucht elaſtiſch, und ſchnellt dabey die Saamen weit von ſich hinweg; bey andern Pflanzen haben die Saamen **häutige Flügel** (Alae membranaceae), oder doch häutige Fortſäze (Schwänze, Cauda), die dem Winde eine große Oberfläche darbieten, auf welche er wirken kann; andere haben eine **Haarkrone** (Pappus), einen Büſchel ſehr feiner Borſten, der entweder unmittelbar auf dem Saamen aufſizt (ſeſsilis), oder **geſtielt** (ſtipitatus) iſt: entweder aus haarförmigen, einfachen (**einfache HK.** — P. ſimplex, capillaris), oder gefiederten Stralen (**gefiederte HK.** — P. plumoſus) beſteht, allemal aber die Pflanzen beträchtlich leichter macht, daß ſie niemal gerade zu Boden fallen, oft ſogar in ſehr beträchtliche Entfernungen verführet werden. Bey einigen thut der ſizenbleibende Kelch (**mit dem Kelche gekrönt**, — Sem. Calyculo coronatum) dieſelbigen Dienſte. Wieder andere Pflanzen haben ſehr feine Häckchen, mittels welcher ſie an den Thieren kleben bleiben, und

von

Digitized by Google

von ihnen weit vertragen werden. Manche, ſehr feine, Saamen werden von ihren Kapſeln, die ſich gleichſam convulſiviſch winden, durch eine kleine Oefnung mit Gewalt ausgetrieben, und ſtauben dann in der Luft allenthalben herum. Viele werden von Thieren zerſtreut, die die Früchte, ihre Gehäuſe, genieſſen: oder wohl auch ſelbſt genoſſen, aber nicht verdauet, ſondern mit dem Unrathe nicht ohne Vortheil abgegeben. Endlich bleiben nicht einmal alle Saamen an der Stelle der Erde, auf welche ſie endlich niedergefallen ſind; es giebt einige, die mit elaſtiſchen Haaren, wie mit Füßen, verſehen ſind, welche ſie beym Trocknen einziehen, beym Zutritt der geringſten Feuchtigkeit ſchnell ausbreiten, und mittels dieſer Bewegung weit von ihrem vorigen Orte wegſpringen.

§. 96.

Die Oberhaut, welche die Saamen bekleidet, iſt meiſtentheils wenig geſchickt durch Feuchtigkeiten erweichet zu werden, aber ſie umgiebt den Kern nicht allenthalben genau genug, daß er nicht gleichwohl, in die Erde oder ſonſt in einen mäſſig feuchten Ort gebracht, Feuchtigkeit genug anziehen, und davon aufſchwellen ſollte. Bald iſt es dann der Oberhaut nicht mehr möglich ſeinem Drucke nach

Auſſen zu widerſtehen: ſie zerplazt, und jezt zieht der Kern die Feuchtigkeiten, die er vormals nur durch kleine Oefnungen anſog, auf ſeiner ganzen Oberfläche an. Der mit ihm verbundene Keim entwickelt ſich ſchnell, und treibt ſein Würzelchen hervor; nicht lange, und es erſcheint auch das Pflänzchen; jenes dringt allemal, in was immer für einer Lage es in die Erde gekommen ſeyn mag, abwärts, wie dieſes aufwärts. Allmählig kommen aus dem Würzelchen feine Zaſern (die künftigen Wurzeläſte) hervor, und das Pflänzchen treibt die Erſtlinge der Blätter, die ſehr oft von den folgenden beträchtlich verſchieden ſind. Unterdeſſen haben ſich die Kotyledonen erſchöpfet, und da ſie der jungen Pflanze, die ihre Nahrung ſchon durch Wurzel und Blätter anſaugt, nicht weiter nüze ſeyn können, ſo fallen ſie ab.

Eine Erklärung der Erſcheinung, daß ſich das Würzelchen allemal abwärts, das Pflänzchen allemal aufwärts kehre, was für eine Lage man auch dem Saamenkorn mag gegeben haben, auszufinden, war ſchon lange das Ziel der Bemühungen verſchiedener angeſehener Naturforſcher. Einige glaubten, die Sonne bewirke das Emporwachſen des Pflänzchens, wie die Erde das Abwärtswachſen des Würzelchens. — Aber in Kellern, in genau verſchloſſenen, ganz finſtern, Käſten geſchieht doch ebendaſſelbe. — — Andere ſchrieben es

dem

dem Drange des Nahrungsſaftes zu, der ſich in dem ſchiefliegenden Pflänzchen ſeiner Schwere wegen nothwendig häufiger an der Unterſeite ſammeln, ſie dann vorzüglicher nähren, und, was die Folge davon iſt, verlängern müßte; dieß gehe, meynen ſie, dann ſo lange fort, bis dieſe Verlängerung der untenliegenden Seite des Pflanzenſtammes, da unterdeſſen die Oberſeite mehr zurückbleibt, die aufrechte Perpendikularität bewirket hat; bey dem Würzelchen, das allenthalben in ſeinem Elemente liegt, aber doch in einer ſchiefen Lage an ſeiner Oberſeite mehr ernähret wird, weil hier ein Theil des Nahrungſaftes auch durch ſeine eigene Schwere in daſſelbe eindringt, ſoll nun, ihnen zu Folge, gerade die obere Seite des ſchiefliegenden Würzelchens mehr ernähret, und verlängert werden, welches dann das Würzelchen abwärts krümmen muß. — Allein dieſe ſinnreiche Hypotheſe erklärt die Erſcheinung in dem Falle nicht, wenn beyde Stücke des Keims eine zwar verkehrte, aber perpendikuläre Richtung haben. — — Andere vermuthen, da die Wurzeln den Nahrungsſaft anziehen, ſo müſſe er ſie durch ſeine Schwere abwärts beugen, aber dem Pflänzchen eine aufrechte Stellung geben, weil er ſchon vielmehr aufgelöſet und dunſtähnlich in daſſelbe kömmt. — Dieſe Erklärung ſezt aber eine Sache voraus, die gar nicht erwieſen, und ſehr unwahrſcheinlich iſt, nämlich, daß die Wurzel vom

unverarbeiteten Safte ernähret werden, ihn verarbeiten, und dann erſt in den Stamm ſchicken; vielmehr ſcheint roher Saft in Stamm und Wurzel, und oft noch mehr im erſtern als in der leztern zugegen zu ſeyn, auch muß die Ungleichheit der Verdünnerung in einem ſo kleinen Raume, als zwiſchen Würzelchen und Pflänzchen iſt, die noch dazu einerley Temperatur haben, wohl unendlich klein ſeyn. — — Wieder andere glauben, es gehe alles gerade ſo zu, wie bey einem jeden biegſamen Schlauche, der mit einer Feuchtigkeit angefüllet iſt: er wird ſich abwärts krümmen, was man ihm immer für eine Lage gegeben hat. — Dieſe Hypotheſe erklärt nun allerdings die Richtung des Würzelchens ziemlich gut; aber ſie wird durch die Richtung des Pflänzchens, das ſich in ebendenſelben Umſtänden befindet, widerleget. — — **Dühamel**, der alle dieſe Muthmaſſung mit der Wage der Philoſophie unterſuchet hat, legt endlich das redliche Geſtändniß ab, daß wir noch nicht im Stande ſeyen, die Erſcheinung zu erklären; ein Geſtändniß, das einen philoſophiſchen Beobachter beſſer kleidet, als unzureichende Hypotheſen!

§. 97.

§. 97.

Die junge Pflanze wächſt dann nach den beyden entgegengeſezten Seiten, wenn ſie nicht geſtört wird, ſo lange fort, bis endlich ihre Gefäſſe nach und nach zu viel und zu feſt ineinander verwachſen, und wenig oder gar keinen Nahrungſaft mehr durchlaſſen, da ſie dann ihr höchſtes Alter erreichet hat, und eines natürlichen Todes ſtirbt. Auf einem magern Boden werden die noch zarten Gefäſſe von der ſparſamen Feuchtigkeit weniger ausgedehnt als auf einem feuchtern: die Pflanze wird daher auf jenem nicht nur an Gröſſe in allem Betrachte mehr zurück bleiben, ſondern auch viel eher ihr Lebensziel erreichen.

Nach der Zeit, in welcher die Pflanzen ihr höchſtes Alter erreichen, theilt man ſie ein in **Sommergewächſe** (**annuae.** ☉), **zweyjährige biennes.** ♂), **ſtrauchende** (**fruticantes.** ♄), und **ausdaurende** (**perennes.** ♃) Gewächſe. — Die Zeichen, die man ſtatt der Worte zu ſezen pflegt, ſind nicht ganz willkührlich; die Sonne (☉) vollendet ihren Lauf in Einem Jahre; Mars (♂) in weniger als zwey ganzen Jahren; Jupiter (♄), der nach der Fabel Vater vieler Kinder war, in etwas mehr als 11. Jahren; Saturn (♃) in etwas mehr als 29.

Jahren; für viele ausdauernde Pflanzen würde ſich Uranus, der 82 Jahre dazu braucht, beſſer ſchicken als Saturn, aber Uranus hat kein Zeichen.

§. 98.

Die Stämme aller Pflanzen, welche Feſtigkeit genug beſizen, ihre eigene Schwere zu ertragen, haben eine Richtung, die auf dem Horizont lothrecht iſt; andere, die in ihrer Jugend dieſe verhältnißmaßige Feſtigkeit nicht haben, legen ſich zwar anfänglich, richten ſich aber in der Folge, wann ſie ſtärker werden, auf; da dieß nicht auf einmal geſchehen kann, ſo bekommen dieſe Stämme am Grunde eine bodenförmige Geſtalt. Das ſind diejenigen Stämme, die man in der Kunſtſprache aufſtehende nennt. Dieſe Erſcheinung iſt überall ebendieſelbe, der Boden, der ſie trägt, mag eben, oder eine ſchiefe Fläche ſeyn. Zwo Urſachen bringen dieſe Erſcheinung gemeinſchaftlich hervor: 1) Die Richtung des Nahrungſaftes, 2) die Wirkung des Lichtes; beyde Urſachen haben zwar, man muß es geſtehen, keine ſehr groſſe Kraft, aber dieſe Kraft wirkt ununterbrochen.

Das Licht iſt wohl gewiß die ſtärkere Urſache; denn allemal wachſen die Pflanzen der Richtung des Lichtes entgegen; ſo treiben auch Pflanzen,

die

die an den geſchloſſenen Glasfenſtern eines Treibhauſes ſtehen, ſtärker auf der Seite des Fenſters als auf der entgegengeſezten. — Aber die einzige Urſache iſt das Licht dennoch nicht, weil in einem Keller geil aufgeſchoſſene Pflanzen, die ſich bey Tage gegen das Kellerfenſter ſenkten, bey Nacht eine geradere Stellung annehmen.

§. 99.

Aber eben das Licht iſt die Urſache, daß ſo wohl die untern Aeſte einer Pflanze einen gröſſern Winkel mit der lothrechten Richtung des Stammes machen als die obern: als auch daß überhaupt die Summe aller Aeſte (die Krone) eines Baumes mit der Fläche, auf welcher er ſteht, parallel iſt.

Die Erſcheinung, daß die Krone ſtarkbüſchiger Bäume nach einen Parallelismus mit dem Boden, auf welchen ſie ſtehen, ſtrebe, hat **Dodart** im im J. 1693 zuerſt ſeiner Aufmerkſamkeit gewürdiget; man gewahret nämlich, daß die Aeſte eines ſolchen in einer Fläche ſtehenden Baumes in gleichen Höhen des Stammes gleiche Winkel machen, von denen ſich die untern dem rechten ſo ziemlich nähern, daher die ganze Krone das Anſehen eines geraden Kegels hat; dieſer Kegel wird aber um ſo viel ſchiefer, je ſchiefer die Fläche iſt, auf welcher der Baum ſteht, und ſeine Grund-

Digitized by Google

fläche iſt allemal mit dieſer Fläche ſo ziemlich parallel. Da die Zweige, welche an der Seite des ſchiefen Abhanges ſtehen, weniger wachſen können (§. 98. Note), ſo mag wohl bey den entgegengeſezten, die aus eben der Urſache ſtärker wachſen, wie überhaupt bey allen untern Aeſten, die verhältnißmäſſig größere Schwere zur Vergrößerung der Winkel viel beytragen.

§. 100.

Eben dieſe große Empfindlichkeit der Pflanzen gegen das Licht macht eine Menge derſelben zu Sonnenwenden, indem ſie entweder ihre nickenden (nutans) Gipfel, oder ihre Blüthen, oder ihre Blätter immer dem Orte zukehren, an welchem ſich die Sonne befindet. Genau zu reden, ſind alle Pflanzen ſehr gute Sonnenzeiger, weil ſie ſich, beſonders ſo lange ſie zärter ſind, und weniger Hinderniſſe in der Veränderung ihrer Lage haben, beſtändig nach dem ſtärkſten Lichte richten.

§. 101.

Dem Lichte, in Verbindung mit dem Ausdünſten und Einſaugen der Pflanzen, und einigen noch unbekannten Umſtänden, muß man wohl auch ihren Schlaf (Somnus plantarum)

tarum) zuſchreiben. Man verſteht unter dieſer Benennung eine Stellung der Pflanzentheile, die ſie in den dunklern Stunden eines aſtronomiſchen Tages (eines Tages von 24 Stunden) annehmen, und die von derjenigen verſchieden iſt, welche ſie in der hellſten Tageszeit haben. Dieſe Eigenſchaft beſitzen auſſer vielen andern Pflanzen die geſiederten Blätter der Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen ſehr ſtark, und einige in einem vorzüglich hohen Grade. Einige halten gerade dieſelbe Stunde ihres Einſchlafens und Erwachens, und geben daher eine Sonnenuhr ab; andere richten ſich nach dem Wachſen und Abnehmen des Tages, und wieder andere nach der Feuchtigkeit der Luft.

Nach der gegebenen Definition des Pflanzenſchlafes ſchlafen dann der Löwenzahn (Leontodon Taraxacum L.) — der ſeine Blüthe zwiſchen 8 und 9 Uhr Morgens ſchließt, aber um 6 Uhr Abends öffnet — und der Wieſenbocksbart (Tragopogon pratenſe.) — deſſen Blüthen zwiſchen 9 Uhr Morgens und 5 Uhr Abends geſchloſſen ſind — mit offnen Blüthen.

§. 102.

Auch auf die Farbe der Pflanzen hat das Licht einen ſehr ſtarken Einfluß; ſie verbleichen, wenn man es ihnen auf eine längere Zeit entzieht, man mag ihnen Luft und Wärme verſchaffen, ſo viel man will; erhalten aber gemeiniglich ihre Farbe wieder, wenn man ſie dem Lichte abermal, doch behutſam, ausſezet; einige ertragen es aber dann nicht mehr ſo gut, und bekommen ihre Herbſtfarbe.

Pflanzen mit bunten Blättern ſind gewöhnlich krank, wenigſtens in jenem Grade, in welchem es die Europäer mit Sommerſproſſen, und die weißgefleckten Mohren ſind. — Einige Pflanzen, z. B. die **geflekte Taubneſſel** (**Lamium maculatum**) haben im Frühlinge und Spätherbſte weiſſe Flecke auf den jungen Blättern, die ſie in denen Monathen, in welchen ſie am längſten der vollen Sonne ausgeſezet ſind, verlieren, auch auf den Blättern derſelben Monathe gar nicht bekommen. — Beſondere Farben der Pflanzen kommen aus Nebenurſachen her, die ſich nicht allemal genau angeben laſſen.

§. 103.

Digitized by Google

§. 103.

Man hat ſchon lange das zweyfache Geſchlecht bey den ſogenannten vollkommenen Pflanzen gekannt, aber man hat es bey einer zahlreichen Pflanzenclaſſe noch immer nur furchtſam vermuthet. Die **Mooſe** (Muſci) gehörten mit unter dieſe Pflanzen; aber man kennt jezt auch bey ihnen das allgemeine Naturgeſez. Sie haben einen **blättrigen Kelch** (Perichaetium), der aus enger aneinander ſtehenden, von den übrigen etwas verſchiedenen Blättern beſteht; ein **Blumenblatt**, das einer am Fruchtboden angewachſenen Schlafmüze ähnlich ſieht, die Frucht völlig einſchließt, auf ihr, bis zur vollkommenen Reife ſizen bleibt, und ſonſt den Botaniſten unter dem Namen einer **Kappe** (Calyptra) bekannt war; **Staubfäden und Stempel**, und über dieß noch zwo Arten von **Honigbehältniſſen**, davon die einen, verſchiedentlich gebildete, allemal aber gegliederte Faden (**Saftfaden**, (Fila ſuccoſa): die andern aber den Stempel ähnliche Gefäſſe ſind (**Nebenzuführer**, Adductores). Der **Fruchtknoten**, der meiſtens äuſſerſt kurz geſtielt iſt, wächſt faſt bey allen Mooſen in eine, oft ſehr lang geſtielte **Kapſel** (Capſula *Schmidelio*, Anthera *Linnaeo*) aus, die **ungefranzte** (nudum), oder kammförmig **gefranzte** (pectinatum) **Mündung** (Periſtoma)

Digitized by Google

ſtoma) hat (annulo ſimplici ſ. ciliato. L.), und unzählige, an einem Säulchen (Columnula) befeſtigte Saamen enthält. Man weiß, daß die meiſten Mooſe zweyhäuſig, viele einhäuſig, wenige Zwitter, und noch wenigere vielehig ſeyen.

Linné hat die Kennzeichen der Moosgeſchlechter gerade umgekehrt angegeben. Aber er hatte das Glück nicht die vollſtändige Entdeckung der Geſchlechter der Mooſe zu erleben.

§. 104.

Bey den Pilzen (Fungi) unterſcheidet man ihren Stengel (Strunk, Stipes), der oft mit einer Saamenhaut (Volva) umgeben iſt, und ſich in den Hut (Pileus) endet, deſſen untern Theil die Saamenhaut vor ſeiner gänzlichen Ausbreitung bedeckte. Alle dieſe Theile ſind nicht bey allen Gattungen vorhanden, man hat auch über den Bau ihrer Fructificationstheile noch keine hinlänglichen Erfahrungen; wahrſcheinlich iſt es, daß ſie bey den verſchiedenen Gattungen nicht auſſerordentlich ſtark von einander abweichen. Einige Schriftſteller haben noch ganz neuerlich gezweifelt, ob nicht die Pilze in das Thierreich gehören dürften, unterdeſſen andere bey einigen Gattungen dieſer ſonderbaren Pflanzen

Kör-

Körper entdeckt haben, die höchſt wahrſcheinlich Staubgefäſſe ſind.

§. 105.

Noch unbeſtimmter ſind die Begriffe von den Fructificationstheilen ſehr zahlreicher Pflanzengattungen, die man in eine gemeinſchaftliche Abtheilung (die **Algen**, Algae) zuſammengeworfen hat, obwohlen ſie faſt nichts mit einander gemein haben, als dieſe Unbeſtimmtheit unſerer Begriffe, Bey einigen Gattungen ſcheint es wohl richtig, daß man die weiblichen Fructificationstheile kenne, aber nicht ſo ſicher iſt unſere Wiſſenſchaft in Rückſicht der männlichen. Man ſieht nämlich auf dieſen Pflanzen verſchiedene, mehr oder weniger geſtielte, becherartige, ſternförmige u. d. gl. Erhabenheiten, die ſich in der Folge öfnen, und einen feinen Staub ausſchütten, aus welchen wirklich junge Pflänzchen von ebenderſelben Art entſtehen: und andere ungeſtielte, knopfartige, blaſenförmige u. d. gl. die bald vergehen, meiſtens aber eine mehlige Subſtanz enthalten. Dieſe leztern ſollen die männlichen Fructificationstheile ſeyn.

Es ſcheint daher wohl, daß **Linné** auch hier die Geſchlechter verwechſelt habe.

§. 106.

§. 106.

Nicht viel beſtimmter ſind unſere Begriffe von den Fructificationstheilen der Rückenkräuter (Filices); es kommen nämlich auf der Unterſeite der Blätter, oder auch wohl gewiſſer Schuppen, die auf eigenen, aus dieſen Blättern hervorkommenden, Stielen befeſtiget ſind, gewiſſe mit einer feinen Haut bekleidete Bläschen hervor, die bald Puncte, bald Linien bilden, bald den ganzen Rand umgeben; endlich zerſpringt ihre Haut, und ſie ſtreuen einen ungemein feinen Staub aus, den einige für den Saamen, andere (wohl mit geringerer Wahrſcheinlichkeit) für den Blüthenſtaub halten.

Wenn es auf phyſiologiſche Kenntniß ankömmt, ſo kann man wohl ſagen, daß wir die Blüthen der Rückenkräuter noch weniger kennen als die der Algen. Aber wir haben doch bey allen Rückenkräutern Blüthen gefunden, haben ſie aber noch nicht bey allen Algen gefunden; es giebt ſogar Algen, z. B. die Tremellen, welche (wahrſcheinlich wohl mit Unrecht) von einigen Botanikern nicht einmal unter die organiſchen Körper gezählet werden.

Digitized by Google

§. 107.

Pflanzen, welche aus ihres gleichen entſprungen ſind, und derer Saamen wieder ihres gleichen entſtehen, heiſſen Arten. Sie ſind beſtändig, und können niemal in andere Arten übergehen, weil der Bau, der einer jeden Pflanze eigenthümlich zukömmt, viel zu zuſammengeſezet iſt, als daß er in den ganzen vollkommenen Bau einer wahrhaft verſchiedenen Art übergehen könnte.

Wahr iſt es, es giebt keine zween Körper auf der Welt, die ſich in allen Stücken vollkommen gleich und ähnlich wären; es muß alſo die Tochterpflanze wohl etwas von der Mutterpflanze abweichen; dieſe Abweichung wird zwar meiſtens nicht merklich genug ſeyn, aber verſchiedene Umſtände können ſie merklicher machen. Da aber dieſe Abweichungen unendlich verſchieden ſeyn können, ſo iſt die Wahrſcheinlichkeit, daß die bekannte Art A in die bekannte Art B übergehen ſollte, wahrhaft unendlich klein, das iſt, gar nicht vorhanden; und dieſes Infiniteſimum der Wahrſcheinlichkeit hat zum Exponenten die Anzahl der verähnlichten Individuen. — Man ſieht daraus, was man von der Veredlung oder Ausartung der Getreidearten zu halten habe.

§. 108.

Auſſer den Baſtardpflanzen (Plantae hybridae), die dadurch entſtehen, wenn der Blüthenſtaub irgend einer Art auf die Reihe Narbe einer verwandten Pflanze geräth (77. Note.), giebt es noch mancherley Mißgeburten unter den Pflanzen, die bald von einer verhinderten, bald von einer zu ſehr beförderten, Vegetation entſtehen; viele werden auch von den Thieren, beſonders von den Inſecten verurſachet, z. B. die Gallen, die Weidenroſen, verſchiedene Knoten an Weidenzweigen, am Feldſalate, u. d. gl. Manchmal pfropfen ſich zwo oder mehrere Wurzeln, zween oder mehrere Stämme, zwo oder mehrere Früchte, die in der Jugend zu nahe waren, aneinander, ein andermal theilt ſich eine einzelne Frucht in mehrere, doch zuſammenhangende Theile, u. ſ. f. Es giebt Fälle, daß Blüthen, die nur ein einzig Geſchlecht enthalten ſollten, zu Zwitterblüthen, und umgekehrt, werden; zuweilen überſteigt die Pflanze bey ihren Fructificationstheilen die gewöhnliche Anzahl, u. ſ. f. Die ſproſſenden (Fl. proliferi), und gefüllten Blüthen gehören auch hieher.

Digitized by Google

§. 109.

Doch dieſe Unregelmäßigkeiten ſind meiſtens ſo beſchaffen, daß es ihnen ein mäßig geübter Botaniſt bey einer geringen Aufmerkſamkeit anſieht, was ſie ſeyen. Aber die Pflanzen weichen, durch verſchiedene Urſachen veranlaſſet, manchmal ſo ſehr von ihrem gewöhnlichen Baue ab, und dieſer ihr abweichender Bau ſcheint dabey ſo regelmäßig, daß der geübteſte Botaniker ſie für eine neue, ihm bisher noch unbekannte, Art, oder wohl gar Gattung, hält, der aber bald dieſen Irrthum ablegen wird, wenn er Gelegenheit hat den Saamen dieſer neuſcheinenden Pflanze unter verſchiedenen Umſtänden zu ſäen, da es ihm dann gewiß gelingt, nicht nur die urſprüngliche Bildung, ſondern auch meiſtens die Urſache der abweichenden Bildung zu entdecken. Man nennt dergleichen von der, der Art eigentlich zukommenden, Bildung abweichende Pflanzen **Abänderungen, Abarten, Spielarten** (varietates).

Viele wildwachſende Pflanzen ändern durch eine ſorgfältige Cultur ſehr ſtark ab, kommen aber wieder zu ihrer vorigen Geſtalt, wenn man ſie in eben die Umſtände verſezt, in denen ſie ſich in ihrer Freyheit befanden; aber bey dieſen irrt man nicht leicht; man weis, von welcher Pflanze man den Saamen hatte.

Einige Botaniker geben **ſich fortpflanzende Abarten** an; aber dieß iſt wohl ein widerſpre‑chender Begriff. Allerdings ſind die vegetabili‑ſchen Baſtarte weniger unfruchtbar als die anima‑liſchen; aber ſie ſind doch nicht beſtändig genug, und gehen am Ende gleichwohl völlig aus.

§. 110.

Die Reizbarkeit der Fibern, die Hal‑ler bey den Thieren entdecket hat, kömmt den Pflanzen gleichfalls zu; und auf dieſe Eigen‑ſchaft gründen ſich einige Erſcheinungen, die man nicht glauben würde, wenn uns nicht das Anſehen der unverdächtigſten Männer, und zum Theil die Erfahrung überzeugete.

Daher gehört die Reizbarkeit der Staubfäden verſchiedener Blüthen mit verwachſenen Staubbeu‑teln, — der Blätter verſchiedener **Mimoſen** — vorzüglich aber die Erſcheinung der **fliegenfan‑genden Dionäe**, u. d. gl. m.

Verſchiedene andere Bewegungen, wie die des **beweglichen Hedyſarums**, — der wandelnden Staubfäden, — das Emporkommen der Saamen‑kräuter [Potamogeton] aus dem Waſſer zur Zeit des Blütheſtandes und der Fruchtreife, — das, oft augenblickliche Oeffnen der Blüthen, der

Kap‑

Digitized by Google

Kapſeln, u. d. gl. m. ſind keine Wirkungen der Reizbarkeit, ſondern haben beſondere Urſachen, die von ihrem verſchiedenen Baue abhangen.

§. 111.

Wenn man genau auf die Erſcheinungen im Pflanzenreiche achtet, ſo gewahret man, daß gewiſſe Erſcheinungen immer gleichzeitig, andere immer auf einander folgend ſind; ſo bemerket man, daß die Blühezeiten der Pflanzen alle Jahre in ebenderſelben Ordnung auf einander folgen. Das giebt nun Gelegenheit zu einen **Pflanzenkalender** (Calendarium Florae), dazu das **Aufblühen** (Efflorefcentia), das **Belauben** (Frondefcentia), der **Laubfall** (Defoliatio), die **Fruchtreife** (Fructefcentia), die Angaben liefern.

§. 112.

Es iſt nicht gleichgiltig zu wiſſen, unter was für einem Himmelsſtriche (Clima) jede Pflanze zu Hauſe ſey; man kann unmöglich in ihrer Cultur glüklich ſeyn, wenn man dieſe Kenntniß verabſäumt. Man unterſcheidet aber vorzüglich folgende Climate:

1. Das indianiſche, das iſt, zwiſchen den Wendekreiſen der ganzen Welt, beſonders an den Küſten und auf Inſeln: denn im tiefen Lande kömmt es oft mit dem folgenden überein. Dieſes Clima iſt gerade das ſchönſte; es herrſcht in demſelben eine groſſe, aber nicht brennende und zerſtörende Hize; es friert niemal; aber einige Monathe anhaltender Regen kühlet die Luft ab, und befruchtet die Erde.

2. Das ägyptiſche, es enthält das ſüdliche Perſien, Arabien, Oberägyten, die Wüſte Barka, Senegal. Die Hize iſt hier auſſerordentlich, brennend, und der Boden äuſſerſt trocken. Es regnet in dieſen Ländern niemal, oder äuſſerſt ſelten.

3. Das ſüdliche, von Aethyopien bis an das Kap; in Amerika liegen Braſilien und Peru unter dieſem Himmelsſtriche. Es unterſcheidet ſich vorzüglich von dem indianiſchen dadurch, daß eben zu derſelben Zeit daſelbſt der höchſte Sommer iſt, wann bey uns der Winter am tiefſten iſt; verſchiedene daher zu uns gebrachte Pflanzen behalten die Gewohnheit

zur

zur Zeit ihres heimiſchen Sommers zu blühen.

4. Das mittelländiſche, von der Provence in Frankreich bis an die Barbarey, und unter dieſen beyden Parallelen rund um die Erde.

5. Das gemäſſigte, von den Gränzen Italiens bis an den Belt, und unter dieſen Parallelen durch ganz Europa.

6. Das arctiſche, vom Belt bis an Lappland.

7. Das autarctiſche: Neuholland, Feuerland, Neuſeeland, u. ſ. f.

8. Das öſtliche, die ganze Tatarey, Siberien, bis China.

9. Das weſtliche: Nordamerika bis Carolina. Die Pflanzen, welche daher kommen leiden in Schweden von dem zu frühe eintretenden Winter.

10. Die Alpen; ſie ſind in der ganzen Welt gleich, aber je ſüdlicher ein Gebirg iſt, je höher muß es ſeyn, um ein Alpenclima zu haben.

Verſchiedene Nebenumſtände verändern übrigens die Wirkungen des Himmesſtriches ungemein; z. B. die Beſchaffenheit des Bodens, die Nähe der Gebirge, des Meeres, die Menge der Flüſſe, die Gröſſe der Wälder, die Bevölkerung, Cultur, u. d. gl.

§. 113.

Aber nicht nur der verſchiedene Himmelsſtrich, auch der beſondere Standort (Stationes Plantarum) muß bey jeder Pflanze in Betrachtung gezogen werden. Man kann aber die Standörter der Pflanzen entweder nach ihrem innern Gehalte, oder nach ihren Nebenumſtänden betrachten.

A. Standörter der Pflanzen nach ihrem innern Gehalte ſind:

Flugſand (Glarea ſterilis, *Waller.*); ungemein feine, ſtaubartige, ungleichförmige Standtheilchen, die der Wind leicht fortführen kann. — Elymus arenarius L. Carex arenaria. L.

Flußſand (Arena horaria *Waller.*); am Ufer der Flüſſe oder Gebirgbäche abgeſezte feine Quarztheile. — Herniaria glabra. L.

Grus-

Grusſand (Arena ſaxoſa *Waller.*); ziemlich grobe, ungleiche Körner. — Thymus Serpyllum. L. Thymus Acinos L.

Thonerde (Argilla); zähe, ſchmierig, im Feuer verhärtend, im Waſſer nicht zerfallend; mit Säuren nicht brauſend. — Tuſſilago Petaſites, Farfara.

Mergel (Marga), zähe, ſchmierig, im Waſſer und an der Luft zerfallend, mit Säuren brauſend. — Tuſsilago alpina L. Salvia glutinoſa. L.

Kalkerde (Creta. *Lin.*), abfärbend, trocken, mit Säuren brauſend, gebrannt ſich mit Waſſer erhizend. — Lichen rubellus. Reſeda lutea. Antirrhinum alpinum.

Modererde (Humus), an der Luft aufſchwellend, im Feuer faſt unverändert: zum Theil verkohlet, gegen Säuren unempfindlich, nach dem Anfeuchten ſchwarz. — Urtica urens. Alſine media.

Heideerde (Humus pauperata L.), im Feuer unveränderlich, gegen Säuern unem-

unempfindlich, getrocknet mehlartig; graugelb. — Feſtuca ovina. L.

Torf (Turfa), mit unzerſtörten Wurzeltrümmern vermiſchte, ſchmierige, zuſammengebackene, nach dem Trocknen entzündbare Erde. — Andromeda poliifolia. Eriophorum vaginatum. Droſera. Vaccinium Oxycoccos.

Meer (Mare); die Pflanzen nähren ſich durch ihre ganze Oberfläche, haben einen Fuß, aber keine Wurzel. — Fucus.

Meerſtrand (Littus). Die Pflanzen ſind ſalzig. — Glaux. Salicornia. Salſola. Triglochin maritimum.

Salzquellen; Salzboden. — Sie tragen tief im Lande Meerſtrandspflanzen.

Quellen (Fontes) haben reines, kaltes Waſſer. — Fontinalis antipyretica. Veronica Beccabunga. Siſymbrium Naſturtium.

Flüſſe (Fluvii) und Bäche (Rivi) haben ein weniger kaltes, immer bewegtes, reines Waſſer. — Potamogeton. Ranunculus aquatilis.

Ufer

Digitized by Google

Ufer (Ripae), die im Winter und Frühlinge den Ueberſchwemmungen der Flüſſe, Bäche, Seen, ausgeſezet: im Sommer trocken ſind. — Scutellaria vulgaris. L. Bidens. Lyſimachia vulgaris L. Lythrum Salicaria L. Eupatorium cannabinum L.

Seen (Lacus) haben reines, nicht ſehr bewegtes, Waſſer, und feſten Boden. — Arundo Phragmitis L. Nymphaea. Polygonum amphibium L.

Teiche (Stagna) und Gräben (Foſſae); ziemlich reines, ruhiges Waſſer, auf einem lettigen Grunde. — Typha. Butomus. Chaetophora.

Sümpfe (Paludes); ein lettiger, vom Waſſer, das im Winter bis auf den Grund friert, durchzogener Boden, der im Sommer austrocknet. — Carex.

Moräſte ſind Torfgründe, und haben ebendieſelben Pflanzen.

Moorgründe (Uliginoſa) ſind von den Moräſten nur durch einen größern Grad der Trockenheit verſchieden. — Primula farinoſa; Valeriana dioica.

Valeriana Tripteris. Pedicularis. Pinguicula vulgaris.

Ueberſchwemmte Oerter (Inundata), an welchen das Waſſer nach dem Winter und nach anhaltendem Regen lange ſtehen bleibt, und faulet. — Cypripedium Calceolus. Triglochin paluſtre.

B. Standörter der Pflanzen, die durch eben nicht gleichgiltige Nebenumſtände beſtimt werden, ſind:

Alpen (Alpes) ſehr hohe Berge, die nahe an die ewigen Schneefelder gränzen. — Ranunculus alpeſtris L. Barſia alpina L. Soldanella alpina L. Rumex alpinus L. Gentiana bavarica L. Viola biflora L. Leontodon aureum L. Androſace villoſa L. Rhododendron hirſutum, ferrugineum, Chamaeciſtus. Salix orbuſcula, reticulata.

Felſen (Rupes), übereinander liegende Wackenſtücke, oder Mauren, in derer Zwiſchenräumen und Spalten Clinopodium, Convallaria, Sedum, gerne wachſen.

Berge

Digitized by Google

Berge (Montes) hohe, trockene, magere Gegenden. — Carlina acaulis. Lithoſpermum officinale. Daphne cneorum. Iaſione montana.

Anger (Campi), freye, trockne, der Sonne und den Winden ausgeſezte Pläze. Theſium linifolium. Echium vulgare. Artemiſia campeſtris. Daucus Carota.

Wieſen (Prata), Grasplätze, die vorm Viehe geſichert ſind:

fette. — Scorzorera humilis. Trifolium pratenſe. Achillea Millefolium. Ranunculus acris.

naſſe — Parnaſſia paluſtris. Geum paluſtre. Polygonum Biſtorta.

magere. — Briza media. L. Agrimonia Eupatoria L. Ciſtus Helianthemum L.

Weiden (Paſcua), Grasplätze, die vom Viehe abgeweidet werden. — Pimpinella Saxifraga. Euphraſia officinalis. Brunella vulgaris. Tormentilla erecta.

Digitized by Google

Aecker (Agri. Arva, wenn ſie brach liegen), gepflügte Gründe. — Myoſurus minimus L. Euphraſia Odontites L. Campanula Speculum L. Thlaſpi campeſtre L. Galeopſis Tetrahit L. Agroſtema Githago L.

Ruinen (Ruderata), die aus zuſammengeworfenem Schutte beſtehen. — Aſperugo procumbens L. Solanum nigrum L. Hyoſcyamus niger L.

Miſtſtäten (Fimeta). — Urtica dioica L. Chenopodium Bonus Herricus L. Datura Stramonium.

§. 114.

Die Pflanzen ſind verſchiedenen Krankheiten unterworfen, die bald von einem Mangel, bald von einem Ueberfluſſe der Nahrungsſäfte, oder ſelbſt von einer unſchicklichen Nahrung, herrühren; Verlezungen, die ſowohl von auſſen durch Thiere oder Menſchen, als von innen durch Fröſte oder Winde, verurſachet worden, bringen ihnen oft den Tod. Verſchiedene Schmarozerpflanzen (Plantæ paraſiticae) ſaugen ſie aus (a). Oft werden ſie von andern ſich windenden Pflanzen erſtickt (b). Mangel des Lichtes macht ſie ſchwächlich.

Die

Die Inſecten verzehren ihr Holz, ihr Mark, ihre Blätter und Blüthen, oder krauſen die Blätter, und machen ſie zu ihren Verrichtungen ungeſchickt (c); andere durchwühlen den Raum zwiſchen Rinde und Holz, und hindern dadurch das fernere Wachsthum; einige niſteln ſich in die Wurzel ein (d).

(a) Lycoperdon epiphyllum L. Uſtilago, Eſulae, Croci. Cuſcuta. Viſcum. Epidendron. u. ſ. w.

(b) z. B. von Clematis Vitalba, Solanum Dulcamara, Convolvulus, Orobus, den amerikaniſchen Lianen.

(c) Daher gehören vorzüglich alle Raupen, Blattläuſe, verſchiedene Käferarten, die Grillen, Heuſchrecken, Werren, Blattweſpen, Ameiſen, die weiſſen Ameiſen, der Ohrwurm, u. d. gl.

(d) Daher gehören verſchiedene Raupen, Käferlarven, die Borkenkäfer, u. d. gl. — Gleichwohl waltet über allen dieſen Zerſtörungen, wie über die des Thierreiches, die weiſeſte Vorſicht des Schöpfers der Natur, die der Kurzſichtige verkennt, der tiefblickende Kenner der Natur — nicht bloß glaubt — ſondern ſieht, bewundert, und anbethet.

Dieß

Digitized by Google

Dieß möchte ſo ungefähr eine ſehr ins Kleine gebrachte Skizze einer **botaniſchen Noſologie** (Krankheitslehre) ſeyn.

§. 115.

Sind die Zerſtörungen, die die Elemente, die Pflanzen ſelbſt, die Thiere, und der Menſch, im Pflanzenreiche anrichten, bis zum Erſtaunen manchfältig, ſo iſt ihre Fruchtbarkeit nicht minder erſtaunenswürdig. Ein einziges Tobackkörnchen bringt auf einem guten Boden eine Pflanze hervor die mehr denn 50 Kapſeln trägt, davon jede wenigſtens 100 Saamenkörner enthält, von denen jeder das folgende Jahr wieder eben ſo viel liefert; Ein Körnchen hat ſich folglich in zween Sommern auf 25 Millionen vervielfältiget.

Dodart ließ von einer zwölfjährigen Ulme, die allenthalben voll Früchte war, einen Aſt abnehmen, und zählte an demſelben 16450 Saamen; der Baum hatte mehr dann 10 eben ſo ſtarke Aeſte, er trug alſo wenigſtens 164500 Saamen, die nach 12 Jahren eben ſo große Bäume geben konnten, derer Saamen dann, die Zwiſchenjahre und den mütterlichen Baum nicht gerechnet, eine Summe von 26,960'250,000 aus-

Digitized by Google

machen würden. Ein einziger ſolcher Baum könnte denn nach einigen wenigen Jahrhunderten, wenn ihn keine Zerſtörungen hinderten, den ganzen Erdkreis mit einem Walde bedecken. Und dennoch haben wir nur die Fruchtbarkeit ſeiner Blüthen berechnet; er treibt aber Wurzeln, die entblößet Wurzelſproſſen abgeben, und Aeſte, die mit gehöriger Vorſicht in die Erde gebracht in kurzer Zeit die bisherige Größe des mütterlichen Baumes erreichen.

§. 116.

Die Botaniſten ſind nicht einig, wie hoch ſich die Anzahl der verſchiedenen Pflanzenarten belaufen dürfte. Linné rechnete einſtens ungefähr 10000; Adanſon ſchäzte die bekannten auf 18000, die unbekannten auf 25000. Da man das Unbekannte nicht wohl ſchäzen kann, ſo muß man ſich mit den bekannten Arten allein begnügen, und dieſe dürften wohl durch die ſeit dieſen Berechnungen gemachten Entdeckungen auf mehr als 22000 angewachſen ſeyn, die Pflanzen Commerſons nicht gerechnet, der auf ſeiner Reiſe aus Frankreich nach der Inſel Bourbon allein 25000 Arten geſammelt haben will.

Der berühmte Dr. Thunberg, der Nachfolger der beyden Linné auf dem botaniſchen Lehrſtuhl

zu

Digitized by Google

zu Upſala, hat vor wenigen Jahren auf dem einzigen Vorgebirge der guten Hofnung 1000 ganz neue Pflanzen entdecket.

§. 117.

Kein Gedächtniß iſt im Stande dieſe ungeheure Anzahl der Pflanzen, und ihrer Kennzeichen, ohne Beyhilfe zu behalten, keines Menſchen Geduld iſt ſo groß, daß er wegen einer jeden vorkommenden Pflanze ganze Bibliotheken von Kräuterbüchern durchleſe, um am Ende nicht mehr zu wiſſen, als: er habe durch ſeine Entdeckung die ſchon im Archiv der Wiſſenſchaft vorhandene Summe der Kenntniſſe nicht vermehrt; und wäre ſie es worden, was für ein bedauernswürdiger Zeitverluſt würde das nicht ſeyn! oder wollte jeder Finder irgend einer Pflanze ihre Beſchreibung ohne alle Rückſicht auf die Arbeiten ſeiner Vorgänger liefern, was für eine unnüze Laſt der Bibliotheken würden dieſe Beſchreibungen ſeyn! Durch ſie alle würde die Wiſſenſchaft keinen einzigen Schritt vorwärts thun, vielmehr würde ſie durch jede dieſer willkührlichen Beſchreibungen nur noch mehr erſchweret.

§. 118.

Digitized by Google

§. 118.

Wahr iſt es, die Alten machten es nicht anders; aber kein Menſch wird aus ihren Beſchreibungen klug, und die ohne Zweifel herrlichen Entdeckungen, die ſie über die Heilkräfte einiger dieſer Pflanzen machten, ſind, ob wir ſie gleich in ihren Schriften leſen, für uns gänzlich verlohren, weil wir nicht wiſſen, von welcher Pflanze ſie reden. Die häufigen Streitſchriften der Schriftſteller der mittlern Zeiten haben keinen Funken Licht in dieſe Nacht zu bringen vermocht. — Aber hätte ſich auch die Kenntniß aller jener Kräuter, von denen ſie ſchrieben, durch irgend einen Weg bis auf uns fortgepflanzet, ſo würde ihr Beyſpiel uns keine Richtſchnur ſeyn dürfen, an die wir uns halten ſollten, da wir mehrere Gattungen kennen, als ſie Arten kannten.

§. 119.

Ehrwürdig müſſen uns daher die Namen jener Männer ſeyn, die zuerſt auf den Gedanken verfielen die Aehnlichkeiten der Pflanzen zu beobachten, und mit deutlichen Ausdrücken zu bezeichnen: dann dieſe einander ähnlichen Pflanzen in Familien (Gattungen, Genera) zuſammen ſtellten, und mit einem gemeinſchaftlichen Namen belegten. Sie

brachten dadurch Ordnung in unſere Begriffe, und erleichterten das Gedächtniß. Dieß war der erſte groſſe Schritt, den die Botanik vorwärts that, und dieſen Schritt verdanken wir Geßnern, der einen Wink dazu gab, und Cäſalpinen, der dieſen Wink befolgte.

Ein Verzeichniß der Pflanzen, in welchem gewiſſe allgemeine Kennzeichen feſtgeſezt, und diejenigen Pflanzen, denen es eigenthümlich zukömmt, mit einem gemeinſchaftlichen Namen bezeichnet werden, heißt eine **Methode.**

§. 120.

Das war dann viel gethan, aber noch lange nicht alles. Cäſalpins Methode konnte nicht gleich Anfangs vollkommen ſeyn; man folgte ihr doch, ohne ſie zu verbeſſern, oder verließ ſie, und machte eine neue, die nicht viel beſſer war; viele Botaniſten, die auf ihn folgten, bedienten ſich gar keiner; Ray, ein Engländer, Hermann ein Holländer, und Rivin, ein Deutſcher, giengen ſchon viel weiter, wurden aber von Tournefort, der mehr, als einer ſeiner Vorgänger, Gelegenheit hatte eine ungeheure Menge Pflanzen gegeneinander zu vergleichen, bald in Vergeſſenheit gebracht.

Digitized by Google

§. 121.

Tournefort errichtete ſeine Methode vorzüglich auf den Bau der Blume, und macht, nachdem dieſer verſchieden iſt, die erſten Abtheilungen (Claſſen, Claſſes), miſcht aber doch immer ſolche Claſſen mit darunter, die die Natur gleichſam ſelbſt errichtet hat, aber nach den Grundſäzen ſeiner Methode nicht gemacht ſind. Die Unterabtheilungen nimmt er von der Frucht und ihren Eigenſchaften her. Dieſe Claſſification ward anfänglich in Frankreich mit dem gröſten Beyfalle aufgenommen; die Ausländer waren zurückhaltender, und zeigten ſogar ſeine Schwächen; bald darauf fiengen die Franzoſen ſelbſt an, an demſelben zu künſteln, beſonders Vaillant, den nur der Tod verhindert zu haben ſcheint das zu leiſten, was nachmals Linnäeus that.

§. 122.

Linné errichtete ſeine Methode vorzüglich auf die Anzahl, das Verhältniß, und die Stellung der Staubgefäſſe. Bey einem Herbarium, das noch kein Botaniſt beſeſſen hat, war es ihm leicht, nach dieſer Methode ein ſehr groſſes, obgleich mit einer bewunderns-

würdigen, oft nur gar zu groſſen Kürze ge- ſchriebenes Verzeichniß, der ihm bekannten Pflanzen zu verfaſſen, das er unter dem Titel Species Plantarum bekannt machte, in der Folge aber, noch mehr verkürzt, und zugleich mit den weſentlichen Kennzeichen der Gattungen verſehen (die ausführlichen Kennzeichen der Gattungen hatte er ſchon eher unter der Aufſchrift Genera Plantarum an das Licht geſtellt) unter dem Titel Syſtema Naturae herausgab. Er hatte dabey den glücklichen Einfall jede Art durch ein Beywort (Zunamen, Trivialnamen, Nomen triviale) zu bezeichnen, daß man alſo in den Stand geſezt wird die Idee einer ſchon einmal unterſuchten Pflanze mit zwey Worten zurückzurufen. Auch hat er ſich um die Kunſtſprache, die vor ihm viel zu wenig Beſtimmtheit gehabt hatte, das gröſte Verdienſt erworben.

Ein gewiſſer Schriftſteller, der dieſen groſſen Mann niemal citirt, auſſer um an ihm zum Ritter zu werden, macht ihm gerade über die eingeführte Kunſtſprache, und dann über die Aufſchrift, **Naturſyſtem**, Vorwürfe. — Was das erſte betrift, ſehe man §. 24. **Note**. — Was aber das zweyte belangt: laſſet uns nicht über Namen ſtreiten! Hat doch jeder Schriftſteller ſeine Schwäche; da ſchreibt einer, wie der berühmte

Komet,

Komet, den kein Aſtronom berechnen kann, in die Sonne fällt, und aus lauter Ungeſchicklichkeit Welten ſchaft, und dieſer Geſchichte giebt der Verfaſſer den Titel: **Theorie der Erde**; ein anderer predigt uns auf allen Seiten von der Majeſtät der Geſchichte, und erzählt uns einen ganz glaubwürdigen Roman von den Atlanten des Kaukaſus, unter der Aufſchrift: **Allgemeine Weltgeſchichte**; ein dritter bringt das Wirwar der Naturkörper in eine wirklich ſchöne, obgleich nicht ganz unverbeſſerliche, Ordnung, und nennt dieſe Arbeit ein **Naturſyſtem**; hat er nicht doch wohl am meiſten Recht?

§. 123.

Die Staubgefäſſe ſind entweder ſowohl unter ſich als mit den Stempeln unverwachſen, oder ſie bilden einen, oder mehrere Körper, indem ſie mit ihren Trägern verſchiedentlich zuſammen gewachſen ſind, oder ſie ſizen auf dem Stempel auf, oder es ſind die Staubbeutel in eine Röhre verbunden. Die unverwachſenen Staubgefäſſe ſind dann ferner unter ſich von gleicher Gröſſe, oder zwey ſind kleiner als die übrigen. Man weis aber auch, daß zwar die meiſten Blühen Zwitter, aber doch einige bloß männlich, andere bloß

weiblich ſeyen, die ſich auf ebendemſelben, oder einen verſchiedenen Stamme, auch wohl in Verbindung mit Zwitterblüthen, befinden. Wir haben ferner geſehen, daß über die Blüthen der Algen, der Rückenkräuter, und der Pilze noch ein dicker Nebel ſchwebe, der ſich erſt vor kurzem von den Mooſen weggezogen, die man aber, da die Unterſuchung ihrer Fructificationstheile von ungemeiner Beſchwerlichkeit iſt, in einer Methode, die vorzüglich als Regiſter dienen ſoll, das mit leſerlichen Characteren geſchrieben ſeyn muß, wohl noch immer als von demſelben bedeckt annehmen kann.

Das linnäiſche Pflanzenſiyſtem iſt dann folgendes:

Erſte Claſſe.

Einmännig. ——— MONANDRIA.

Ein Staubgefäß in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. ——— Monogynia.

Ein Griffel. (wenn kein Griffel zugegen iſt, werden allemal die Narben gezählet).

Zweyte

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. ——— Digynia.

Zween Griffel.

Zweyte Claſſe.

Zweymännig. ——— DIANDRIA.

Zwey unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. ——— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. ——— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. ——— Trigynia.

Drey Griffel.

Digitized by Google

Dritte Claſſe.

Dreymännig. ——— Triandria.

Drey unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. ——— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. ——— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. ——— Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte Claſſe.

Viermännig. ——— Tetrandria.

Vier unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe, einander gleichlang.

Erſte

Digitized by Google

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Vierweibig. —— Tetragynia.

Vier Griffel.

Fünfte Claſſe.

Fünfmännig. —— Pentandria.

Fünf unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Digitized by Google

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigina.

Drey Griffel.

Vierte Abtheilung.

Vierweibig. —— Tetragynia.

Vier Griffel.

Fünfte Abtheilung.

Fünfweibig. —— Pentagynia.

Fünf Griffel.

Sechſte Abtheilung.

Vielweibig. —— Polygynia.

Mehr als fünf Griffel.

Sechſte Claſſe.

Sechsmännig. —— Hexandria.

Sechs unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Anm. Der Blumenblätter ſind niemal viere.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte Abtheilung.

Vierweibig. —— Tetragynia.

Vier Griffel.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Vielweibig. —— Polygynia.

Mehr als vier Griffel.

Siebente Claſſe.

Siebenmännig. —— HEPTANDRIA.

Sieben unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigynia.

Drey Griffel.

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Siebenweibig. ——— Heptagynia.

Sieben Griffel.

Achte Claſſe.

Achtmännig. ——— OCTANDRIA.

Acht unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. ——— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. ——— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. ——— Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Vierweibig. —— Tetragynia.

Vier Griffel.

Neunte Claſſe.

Neunmännig. —— ENNEANDRIA.

Neun Staubgefäſſe, unverbunden, in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigynia.

Drey Griffel.

Dritte Abtheilung.

Sechsweibig. —— Hexagynia.

Sechs Griffel.

Digitized by Google

Zehnte Claſſe.

Zehnmännig. ——— Decandria.

Zehn unverbundene Staubgefäſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. ——— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilnng.

Zweyweibig. ——— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. ——— Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte Abtheilung.

Fünfweibig. ——— Pentagynia.

Fünf Griffel.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Zehnweibig. —— Decagynia.

Zehn Griffel.

Eilfte Claſſe.

Zwölfmännig. —— DODECANDRIA.

Eilf bis neunzehn unverbundene Staubgefäſſe in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigynia.

Drey Griffel.

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Fünfweibig. —— Pentagynia.

Fünf Griffel.

Fünfte Abtheilung.

Vielweibig. —— Polygynia.

Mehr als fünf Griffel.

Zwölfte Claſſe.

Zwanzigmännig. —— Icosandria.

Die Staubgefäſſe (mehr als neunzehn, unverbunden, in einer Zwitterblüthe) in den Kelch oder in die Blume (nicht in den Blütheboden) eingeſezt.

Ein einblättriger, vertiefter Kelch.

Die Blume mittels ihr Nägel auf die innere Seite des Kelches aufgeſezt.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. — Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. — Digynia.

Zween Griffel.

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. — Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte Abtheilung.

Fünfweibig. — Pentagynia.

Fünf Griffel.

Fünf-

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Vielweibig. —— Polygynia.

Mehr als fünf Griffel.

Dreyzehnte Claſſe.

Vielmännig. —— POLYANDRIA.

Mehr als neunzehn Staubgefäſſe, unverbunden, in den Boden einer Zwitterblüthe eingeſezt.

Erſte Abtheilung.

Einweibig. —— Monogynia.

Ein Griffel.

Zweyte Abtheilung.

Zweyweibig. —— Digynia.

Zween Griffel.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Dreyweibig. —— Trigynia.

Drey Griffel.

Vierte Abtheilung.

Vierweibig. —— Tetragynia.

Vier Griffel.

Fünfte Abtheilung.

Fünfweibig. —— Pentagynia.

Fünf Griffel.

Sechſte Abtheilung.

Sechsweibig. —— Hexagynia.

Sechs Griffel.

Sieben-

Digitized by Google

Siebende Abtheilung.

Vielweibig. ——— Polygynia.

Mehr als ſechs Griffel.

Vierzehnte Claſſe.

Zweymächtig. ——— Didynomia.

Vier unverbundene Staubfäden in einer Zwitterblüthe, von denen die zween nächſten länger ſind.

Erſte Abtheilung.

Nacktſaamig. ——— Gymnoſpermia.

Nackte Saamen.

Zweyte Abtheilung.

Mit Saamendecken. ——— Angioſpermia.

Die Saamen in Kapſeln, Beeren, Nüſſen u. ſ. f. eingeſchloſſen.

Fünfzehnte Claſſe.

Viermächtig. ——— Detradynamia.

Sechs unverbundene Staubfäden, von denen zween gegenüberſtehende kürzer ſind.

Erſte Abtheilung.

Mit Schötchen. ——— Siliculoſa.

Die Frucht ein Schötchen.

Zwente Abtheilung.

Mit Schoten. ——— Siliquoſa.

Die Frucht eine Schote.

Sechzehnte Claſſe.

Einbrüderig. ——— Monadelphia.

Die Staubfäden am Grunde in Einen Körper zuſammengewachſen, in einer Zwitterblüthe.

Erſte

Digitized by Google

Erſte Abtheilung.

Fünfmännig. ——— Pentandria.

Der Staubfadenkörper beſteht nur aus fünf Fäden.

Zweyte Abtheilung.

Neunmännig. ——— Enneandria.

Der Staubfadenkörper beſteht aus neun Trägern.

Dritte Abtheilung.

Zehnmännig. ——— Decandria.

Der Staubfadenkörper beſteht aus zehn Trägern.

Vierte Abtheilung.

Zwölfmännig. ——— Dodecandria.

Der Staubfadenkörper beſteht aus ungefähr zwölf Staubfäden.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Vielmännig. —— Polyandria.

Der Staubfadenkörper beſteht aus zahlreichen Staubfäden.

Siebenzehnte Claſſe.

Zweybrüderige. —— DIADELPHIA.

Die Blume eine Schmetterlingsblume, oder ihr ähnlich.

Die Staubfäden in zween Körper (oft nur in einen) zuſammengewachſen, in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Sechsmännig. —— Hexandria.

Mit ſechs Staufäden.

Digitized by Google

Zweyte Abtheilung.

Achtmännig. ——— Octandria.

Mit acht Staufäden.

Dritte Abtheilung.

Zehnmännig. ——— Decandria.

Mit zehn Staubfäden.

Achtzehnte Claſſe.

Vielbrüderige. ——— POLYADELPHIA.

Die Staubfäden in mehr als zween Körper zuſammen verwachſen; in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Fünfmännig. ——— Pentandria.

Fünf Staubfäden.

M 5 Zweite

Digitized by Google

Zweyte Abtheilung.

Zwanzigmännig. ——— Icoſandria.

Die Anzahl der Staubfäden bis zwanzig.

Dritte Abtheilung.

Vielmännig. ——— Polyandria.

Die Staubfäden zahlreich.

Neunzehnte Claſſe.

Verwachſenbeutlig. ——— Syngeneſia.

Die Staubbeutel ſind in eine Röhre zuſammen verwachſen, in einer Zwitterblüthe.

Erſte Abtheilung.

Gleichförmige Vielehe. ——— Polygamia aequalis.

Zwitterblüthchen in der Mitte; Zwitterblüthchen im Umkreiſe.

a] Alle

a) Alle Blüthchen mit Halbblümchen.

b) Alle Blüthchen röhrig;

c) Die Blüthchen der Mitte röhrig; die des Umkreiſes mit Halbblümchen.

Zweyte Abtheilung.

Ueberflüſſige Vielehe. ——— Polygamia ſuperflua.

Zwitterblüthchen in der Mitte: weibliche im Umkreiſe.

a) Alle Blümchen röhrig.

b) Die Zwitterblüthchen mit röhrigen: die weiblichen mit Halbblümchen.

c) Die Zwitterblüthchen mit röhrigen Blümchen: die weiblichen Blümchenlos.

Dritte Abtheilung.

Vergebliche Vielehe. ——— Polygamia fruſtranea.

Digitized by Google

Zwitterblüthchen in der Mitte: geſchlechts-loſe im Umkreiſe.

a) Die Zwitterblüthchen mit röhrigen: die geſchlechtsloſen mit Halbblümchen.

b) Die Zwitterblüthchen und geſchlechtloſen mit röhrigen Blümchen, aber die leztern verſchieden.

Vierte Abtheilung.

Nothwendige Vielehe. ——— Polygamia neceſſaria.

Männliche Blüthchen in der Mitte: weibliche im Umkreiſe.

a) Die Blümchen der männlichen röhrig: der weiblichen, Halbblümchen.

b) Die Blümchen der männlichen röhrig: der weiblichen fehlen.

Anmerkung. Eigentlich ſcheinen die männlichen Blüthchen Zwitter zu ſeyn; aber ihr Stempel iſt unfruchtbar.

Fünfte

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Abgeſonderte Vielehe. ——— Polygamia ſegregata.

Jedes Blüthchen hat ſeinen eigenthümlichen Kelch.

Sechſte Abtheilung.

Einzelne Ehe. ——— Monogamia.

Unzuſammengeſezte Blüthen.

Zwanzigſte Claſſe.

Weibermännig. ——— Gynandria.

Die Staubgefäſſe ſind am Stempel, oder auf dem ſich unter dem Stempel griffelförmig verlängernden Fruchtboden befeſtiget.

Erſte Abtheilung.

Zweymännig. ——— Diandria.

Zwey Staubgefäſſe.

Digitized by Google

Zweyte Abtheilung.

Dreymännig. ——— Triandria.

Drey Staubgefäſſe.

Dritte Abtheilung.

Viermännig. ——— Tetrandria.

Vier Staubgefäſſe.

Vierte Abtheilung.

Fünfmännig. ——— Pentandria.

Fünf Staubgefäſſe.

Fünfte Abtheilung.

Sechsmännig. ——— Hexandria.

Sechs bis acht Staubgefäſſe.

Sechſte

Digitized by Google

Sechſte Abtheilung.

Zehnmännig. —— Decandria.

Zehn Staubgefäſſe.

Siebente Abtheilung.

Vielmännig. —— Polyandria.

Zahlreiche Staubgefäſſe.

Anmerkung. Ich wollte in gegenwärtigen Plan des linnäiſchen Syſtems keine Neuerung hineinbringen; aber eigentlich ſollten in der erſten Abtheilung die einmännigen Blüthen der beyden Hippurisarten ſtehen, und die folgenden Abtheilungen dann um eine Stelle weiter rücken.

Ein und zwanzigſte Claſſe.

Einhäuſig. —— Monoeia.

Männliche und weibliche Blüthen von einander getrennt, doch auf einerley Stamme.

Erſte

Erſte Abtheilung.

Einmännig. ——— Monandria.

Die männliche Blüthe hat nur Einen Staub-faden.

Zweyte Abtheilung.

Zweymännig. ——— Diandria.

Die männliche Blüthe hat zween Staubgefäſſe.

Dritte Abtheilung.

Dreymännig. ——— Triandria.

Die männliche Blüthe hat drey Staubgefäſſe.

Vierte Abtheilung.

Viermännig. ——— Tetrandria.

Die männliche Blüthe hat vier Staubgefäſſe.

Fünfte

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Fünfmännig. ——— Pentandria.

Die nämliche Blüthe hat fünf Staubgefäſſe.

Sechſte Abtheilung.

Sechsmännig. ——— Hexandria.

Die männliche Blüthe hat ſechs Staubgefäſſe.

Siebente Abtheilung.

Siebenmännig. ——— Heptandria.

Die männliche Blüthe hat ſieben Staubgefäſſe.

Achte Abtheilung.

Vielmännig. ——— Polyandria.

Die männliche Blüthe hat mehr denn ſieben Staubgefäſſe.

Digitized by Google

Neunte Abtheilung.

Einbrüderig. ——— Monadelphia.

Die Staubgefäſſe der männlichen Blüthen ſind am Grunde in Einen Körper zuſammengewachſen.

Zehnte Abtheilung.

Verwachſenbeutlig. ——— Syngeneſia.

Die Staubbeutel der männlichen Blüthe ſind zuſammengewachſen.

Eilfte Abtheilung.

Weibermännig. ——— Gynandria.

Die Staubgefäſſe der männlichen Blüthe ſind an unfruchtbare Griffel angewachſen.

Zwey und zwanzigſte Claſſe.

Zweyhäuſig. ——— Dioecia.

Die

Digitized by Google

Die männlichen und die weiblichen Blüthen auf beſondern Stämmen.

Erſte Abtheilung.

Einmännig. ——— Monandria.

Ein Staubfaden in der männlichen Blüthe.

Zweyte Abtheilung.

Zweymännig. ——— Diandria.

Zwey Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Dritte Abtheilung.

Dreymännig. ——— Triandria.

Drey Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Vierte Abtheilung.

Viermännig. ——— Tetrandria.

Vier Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Fünfmännig. — Pentandria.

Fünf Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Sechste Abtheilung.

Sechsmännig. — Hexandria.

Sechs Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Siebente Abtheilung.

Achtmännig. — Octandria.

Acht Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Achte Abtheilung.

Neunmännig. — Enneandria.

Neun Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Neunte

Digitized by Google

Neunte Abtheilung.

Zehnmännig. ——— Decandria.

Zehn Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe.

Zehnte Abtheilung.

Zwölfmännig. ——— Dodecandria.

Der Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe ſind zwölfe, auch wohl einige darüber.

Eilfte Abtheilung.

Vielmännig. ——— Polyandria.

Die Staubgefäſſe der männlichen Blüthe zahlreich.

Zwölfte Abtheilung.

Einbrüderig. ——— Monadelphia.

Die Träger der Staubgefäſſe in der männlichen Blüthe in Einen Körper verbunden.

Dreyzehnte Abtheilung.

Verwachſenbeutlig. ——— Syngeneſia.

Die Staubeutel der männlichen Blüthe zuſammengewachſen.

Vierzehnte Abtheilung.

Weibermännig. ——— Gynandria.

Die Staubfäden der männlichen Blüthe mit einen unfruchtbaren Griffel verbunden.]

Drey und zwanzigſte Claſſe.

Vielehig. ——— POLYGAMIA.

Männliche, weibliche, und Zwitterblüthen auf Einem, oder verſchiedenen Stämmen.]

Erſte Abtheilung.

Einhäuſig. ——— Monoecia.

Auf Einem Stamme.

a) Frucht-

Digitized by Google

a) Fruchtbare und unfruchtbare Zwitter.
b) Zwitter und männliche Blüthen.
c) Zwitter und weibliche Blüthen.

Zweyte Abtheilung.

Zweyhäuſig. —— Dioecia.

Auf zween Stämme vertheilt.

a) Männliche und Zwitterblüthen auf dem einen: weibliche auf dem andern.

b) Zwitter auf dem einen: männliche Blüthen auf dem andern.

c) Männliche und weibliche Blüthen auf dem einen: bloß männliche] auf dem andern.

Dritte Abtheilung.

Dreyhäuſig. —— Trioecia.

Auf drey verſchiedene Stämme vertheilt.

Digitized by Google

Vier und zwanzigſte Claſſe.

Verborgenehig. ——— Cryptogamia.

Derer Blüthentheile wir noch gar nicht kennen, oder nur mittels eines zuſammengeſezten Vergröſſerungsglaſes unterſuchen können.

Erſte Abtheilung.

Rückenkräuter. ——— Filices.

Die Blüthen auf der Rückſeite der Blätter, oder eigener dazu beſtimmter Schuppen.

Zweyte Abtheilung.

Mooſe. ——— Muſci.

Die Frucht eine deutliche Kapſel, die mit einer Kappe bedeckt iſt.

Dritte Abtheilung.

Algen. ——— Algae.

Vierte

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Pilze. Fungi.

Anmerk. Da wir die Fructification der Alpen und Pilze ſo ſehr wenig, und zum Theile gar nicht kennen, ſo iſt es unmöglich die Gränzen dieſer beyden Abtheilungen von daher zu bezeichnen; es läßt ſich dieſes nicht einmal von einer andern Seite thun, da gewiſſe Pflanzen bald unter die Faltenpilze (Elvela) und Becherpilze (Peziza), bald unter die Tremellen (Tremella), welches Algen ſind, geſezt werden, und das Haarmoos (Byſsus) bald den Algen, bald den Pilzen zugezählt wird.

§. 124.

Der Gebrauch dieſes und jedes andern Syſtems beſteht in Folgendem: Wenn man eine individuele Pflanze vor ſich hat, ſo ſucht man an ihr vorerſt die claſſiſchen Charactere auf, z. B. im linnäiſchen Syſteme, die Anzahl, das Verhältniß und die Lage der Staubgefäſſe. — Hat man nun die Claſſe gefunden, ſo ſucht man die Abtheilung derſelben (Ordo). Es gehöre z. B. die geſuchte Pflanze in die

15te (viermächtige) Claſſe, ſo ſehe man nach, ob ihre Frucht ein Schötchen, oder eine Schote ſey.

§. 125.

Die nächſte Unterabtheilung einer Abtheilung iſt die **Gattung** (Genus). Man bezeichnet mit dieſem Worte eine Sammlung von Arten, die in gewiſſen feſtgeſezten, beſtändigen Merkmalen vollkommen übereinkommen. Hat man nun Claſſe und Abtheilung gefunden, ſo ſuche man in dieſer lezten die Gattung der gegenwärtigen Pflanze, und in der Gattung die Art.

Z. B. Meine Pflanze hat ſechs Staubgefäſſe, davon zwey gegenüberſtehende kleiner ſind — (15te Claſſe, **viermächtig.**). — Eine Schote — (2te Abtheilung, **mit Schoten**) — die unten aufgeſchwollen, und von den ſtrozenden Saamen uneben gemacht wird, aber nach obenzu dünner iſt; die Blumenblätter ſind zugleich mit deutlichen, auffallenden Ådern gezeichnet — (Gattung: **Rettich**) —; die Schoten ſind daran eben ſo lang als der Stengel ſelbſt, und hängen abwärts — (Art: **geſchweifter Rettich.**).

§. 126.

§. 126.

Die Kennzeichen der Claſſen müſſen in jedem Syſteme möglichſt einfach ſeyn; eben dieſe Eigenſchaft müſſen auch die der Abtheilungen beſizen. Wir haben geſehen, wie ſie bey **Linné** beſchaffen ſeyen. Gut wäre es allerdings, wenn man auch von den Gattungen die einfachſten Kennzeichen angeben könnte; allein je näher man zu den einzelnen Pflanzen herabſteigt, je mehr nimmt die Schwierigkeit zu, dieſen Wunſch zu befriedigen; man muß daher meiſtens mehrere Kennzeichen miteinander verbinden, weil gerade durch dieſe Verbindung ſich gewiſſe Pflanzen von allen übrigen auszeichnen. — Nach dem linnäiſchen Syſteme hat man dieſe Charactere der Gattungen in den Theilen der Blüthe und der Frucht zu ſuchen. Endlich nimmt man zur Bezeichnung der Art dasjenige beſtändige Merkmaal, oder, wenn eines nicht hinreichend iſt, auch mehrere, wodurch es ſich von allen bekannten Gattungsgenoſſen unterſcheidet.

Farbe, Größe, Geſchmack und Geruch geben unſichere: die Kräfte, der Gebrauch, und d. gl. unbeſtimmte: der Standort, die Blühezeit u. dgl. gar keine Merkmaale ab. Die Wurzel iſt nicht leicht als ein Kennzeichen anzuſezen, weil es oft ſchwer hält ſie unterſuchen zu können.

Digitized by Google

§. 127.

Da alle unſere Methoden viel Willkührliches haben, und es ganz unmöglich iſt, daß allemal die Geſeze, die man nach der einmal gewählten Methode angenommen hat, genau mit den innern und weſentlichen Verwandſchaften der Pflanzen zuſammen treffen ſollten: ſo fanden ſich die Verfaſſer oft genöthiget, entweder genau verwandte Arten durch ganze Claſſen zu trennen, oder ſie dahin zu ſezen, wo man ſie nach den Grundſäzen der Methode niemal ſuchen würde.

Linnè hat beydes gethan. Das erſtere Verfahren ſollte wohl billig keine Klage verurſachet haben; man hätte ihm eher dafür danken ſollen; aber man hat den Titel des Buches, in welchem er es gethan hat, unrecht verſtanden. — Das zweyte hat gewiß mehr Unbequemlichkeit, die er aber auch gehoben hat, da er an der Stelle, wo dieſe abweichenden Arten nach den Grundſäzen ſeiner Methode ſtehen ſollten, ihrer Erwähnung gethan; zu welchem Verfahren ihm wahrſcheinlich **Gouans** Beyſpiel Anlaß gegeben.

§. 128.

§. 128.

Man thut wohl, wenn man ſich um die alleransgebreiteiſte Pflanzenkenntniß bewirbt. Je mehrere Pflanzen man vergleicht, deſto genauer kennt man diejenigen, davon man Gebrauch zu machen gedenket. Sey es, daß viele keinen bekannten Nuzen haben, ſo iſt es doch ſicher, daß man einſtens davon doch werde können Gebrauch machen, und daß es immer eher nöthig iſt, eine Sache zu kennen, bevor man ſie anwendet; zudem ſo iſt die Bereicherung ſeiner Kenntniſſe ſchon Belohnung für den, der ſich mit dieſem ſchönen Theile der Naturgeſchichte beſchäftiget.

§. 129.

Eine Sammlung getrockneter Pflanzen (Herbarium, Hortus ſiccus) iſt für den größten Botaniker, wie für den Anfänger, wahres Bedürfniß. Man ſammelt die Pflanzen in ihrem vollkommenſten Stande, und ſorgt, daß man alle auszeichnenden Theile erhalte, trocknet ſie zwiſchen Papieren unter einer gelinden Preſſe, und verwahrt ſie zwiſchen reinen Papieren, auf die man ihren ſyſtematiſchen Namen ſchreibt, unter welchem man auch

die

die übrigen Schriftſteller anführet, mit derer Schriften man ſeine Pflanze verglichen hat. Auf eben dieſem Bogen ſchreibt man alles Merkwürdige, was man von dieſer Pflanze geleſen, oder in Erfahrung gebracht hat, wenn man dieß nicht lieber auf beſondern Papieren thun will. — Auſſer den vollſtändigen Pflanzen ſammelt man auch Saamen, Hölzer, u. d. gl.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google